



## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Рекреация в долинах рек» содержит 50 страниц текстового документа, 10 иллюстраций, 15 таблиц, 27 использованных источников.

РЕКРЕАЦИЯ, ПОТЕНЦИАЛ, РЕКА, ОЦЕНКА, РЕСУРС, МЕТОДИКА, РЕЧНАЯ ДОЛИНА, ЕСАУЛОВО, ТУРИЗМ.

Объект работы – участки рек Енисей и Есауловка близ с. Есаулово.

Цель работы:

- изучить и проанализировать потенциал речных долин как мест для рекреационной деятельности.
- исследовать существующие рекреационные возможности в долинах рек и оценить их потенциал.
- разработать рекомендации по оптимизации и улучшению использования этих территорий в целях отдыха и развлечений.

В результате исследования были установлены особенности рекреации в долинах рек, изучена физико-географическая характеристика территории исследования, проведена оценка туристско-рекреационного потенциала участков рек Енисей и Есауловка близ с. Есаулово.

Применение трехбалльной методики комплексной оценки водных ресурсов позволило установить, что река Енисей и река Есауловка являются относительно благоприятными водными объектами для рекреации.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Особенности рекреации в долинах рек.....	6
2 Физико-географическая характеристика села Есаулово и его окрестностей ..	17
2.1 Географическое положение .....	17
2.2 Геологическое строение и рельеф села Есаулово.....	18
2.3 Климатические условия.....	18
2.4 Гидрологические условия .....	19
2.5 Почвенный покров, растительный и животный мир.....	20
2.6 Методы оценки пригодности водных объектов для рекреации .....	22
3 Оценка водных объектов .....	33
3.1 Оценка орографических ресурсов .....	36
3.2 Оценка биоклиматических ресурсов.....	38
3.3 Оценка биологических ресурсов .....	41
3.4 Эстетическая оценка ландшафта .....	42
3.5 Оценка культурно-исторических ресурсов .....	44
3.6 Итоговая туристско-рекреационная оценка объектов.....	45
Заключение .....	46
Список использованных источников .....	48

## ВВЕДЕНИЕ

Исследования в области туристско-рекреационного потенциала свидетельствуют о его важности и значимости для развития туризма в мире. Однако, несмотря на значительный прогресс в этой области, еще остается множество нерешенных вопросов. Существует необходимость в разработке более точных методов оценки туристско-рекреационного потенциала, проведения анализа экономической эффективности туризма, применения статистических методов для изучения различных аспектов туризма и т.д. Эти проблемы особенно критичны на региональном уровне, поскольку ограниченные возможности для привлечения туристов могут привести к непредсказуемым последствиям.

Из-за отсутствия точной оценки туристско-рекреационного потенциала могут возникнуть серьезные проблемы. Например, туристическая деятельность может привести к разрушению природных ландшафтов, исторических и культурных памятников, а также негативно отразиться на социальной и экономической обстановке в регионе. Недостаточность анализа туристско-рекреационного потенциала также может привести к неэффективному использованию ресурсов и неспособности региона привлекать больше туристов и, следовательно, увеличивать доходы.

Цель работы заключается в изучении и анализе потенциала речных долин как мест для рекреационной деятельности. Работа направлена на исследование существующих рекреационных возможностей в долинах рек, оценку их потенциала и разработку рекомендаций по оптимизации и улучшению использования этих территорий в целях отдыха и развлечений.

Для осуществления цели поставлены следующие задачи:

1. Установить особенности рекреации в долинах рек;
2. Изучить физико-географическую характеристику территории исследования;

3. Оценить туристско-рекреационный потенциал участков рек Енисей и Есауловка близ с. Есаулово.

Объектом исследования являются участки рек Енисей и Есауловка близ с. Есаулово.

Предмет исследования – туристско-рекреационный потенциал территорий.

В работе использовались такие методы как описательный, балльные оценки, оценки пригодности, информационно-аналитический.

## 1 Особенности рекреации в долинах рек

Происхождение термина «рекреация» связано с латинским словом «recreatio» и в географическом контексте означает процесс восстановления и развития физических и умственных возможностей человека через отдых на природе. Рекреационные ресурсы – это природные, природно-антропогенные и техногенные объекты, а также объекты хозяйственной деятельности, которые обладают уникальностью, оригинальностью, экзотичностью, эстетической привлекательностью и доступностью, а также имеют лечебные и социокультурные ценности для рекреационной деятельности и предоставляют возможности для различных форм и видов отдыха [13].

В настоящее время, рекреация становится все более важной в условиях повышенной нагрузки на человека и стрессовых ситуаций. Отдых на природе, походы в горы, купание в реках и море, пешие прогулки и другие формы активного отдыха могут помочь в восстановлении сил и улучшении самочувствия. Однако, рекреация может означать не только отдых на природе, но и участие в различных мероприятиях, таких как концерты, фестивали, выставки, спортивные соревнования и другие. Важно понимать, что рекреация может быть не только активной, но и пассивной, такой как чтение книг или просмотр фильмов [25].

Рекреационные ресурсы представляют собой территории, объекты и ресурсы, доступные для отдыха и развлечений. Они играют важную роль в жизни людей, способствуя их физическому и психологическому здоровью, а также культурному и социальному развитию. Однако, рекреационные ресурсы имеют свои характеристики, которые необходимо учитывать при их использовании и развитии [22]:

Во-первых, рекреационные ресурсы имеют историческое происхождение и могут изменяться в зависимости от роста потребностей в отдыхе, технических, экономических и социальных возможностей. Например, ранее популярные

курорты могут утратить свою привлекательность из-за изменения климатических условий или ухудшения экологической ситуации.

Во-вторых, рекреационные ресурсы занимают значительные территории. Рекреация, как социально-экономический феномен, требует обширных площадей, которые часто используются и в сельском, и в лесном хозяйстве. Поэтому важно учитывать экологические последствия использования рекреационных ресурсов и разрабатывать планы и меры по их сохранению и устойчивому развитию.

В-третьих, рекреационные ресурсы выполняют организующую роль и способствуют развитию специализированных пунктов отдыха, территорий и зон с определенной специализацией, а также созданию рекреационных предприятий. Однако, необходимо учитывать социально-экономические последствия такого развития, такие как увеличение туристической нагрузки на местные ресурсы, ухудшение условий жизни местных жителей и деградация природной среды.

В-четвертых, использование рекреационных ресурсов имеет всеобъемлющий характер и может оказывать влияние на различные сферы жизни общества, такие как экономика, здравоохранение, культура и образование. Поэтому важно разрабатывать комплексные программы по развитию рекреационных ресурсов с учетом интересов всех заинтересованных сторон.

В-пятых, рекреационные ресурсы характеризуются социокультурными относительностями в пространстве и времени, они представляют высокую контрастность по отношению к привычной сфере обитания человека и объединяют разнообразные природные и культурные элементы. В связи с этим, создание и развитие рекреационных ресурсов должно учитывать культурные и исторические особенности местности, а также интересы и потребности различных социальных групп.

Для удобства классификации, рекреационные ресурсы можно разделить на несколько категорий в зависимости от их природного, антропогенного, культурного или инфраструктурного происхождения [3]:

Природные ресурсы – это уникальные объекты, созданные природой, без участия человека. Главным образом, это различные природные ландшафты, орографические и биоклиматические ресурсы, такие как горные вершины, леса, реки, озера и моря. Среди природных ресурсов можно выделить заповедные территории, где человеческая деятельность минимальна или полностью отсутствует, что позволяет наслаждаться природой в ее первозданном виде;

Природно-антропогенные ресурсы – это объекты, созданные человеком на основе природных ресурсов. Они могут быть как природными, так и антропогенными. Например, охотничьи угодья и особо охраняемые природные территории являются примерами природно-антропогенных ресурсов. Такие ресурсы дают возможность насладиться природой, не нарушая ее экологическое равновесие.

Антропогенные ресурсы – это объекты, созданные человеком, и не имеющие отношения к природе. Они включают в себя различные развлекательные объекты, такие как аквапарки, стадионы, музеи и многое другое. Антропогенные ресурсы являются отличным способом провести время с семьей и друзьями, получить новые впечатления и узнать что-то новое.

Культурно-исторические ресурсы – это объекты, которые имеют культурную и историческую ценность. Они могут представлять собой культурные объекты, памятники или исторические достопримечательности. Такие ресурсы включают в себя музеи, исторические здания, монастыри и многое другое. Культурно-исторические ресурсы предоставляют возможность узнать историю и культуру разных народов, расширить свой кругозор и получить опыт в области культуры.

Также выделяют такую группу, как инфраструктурные ресурсы. Это объекты, которые предназначены для обслуживания отдыхающих и включают в себя курорты, базы отдыха, спортивные объекты, гостиницы и другие сервисные объекты. Инфраструктурные ресурсы создают условия для отдыха и развлечений, и в то же время обеспечивают комфортный уровень обслуживания для посетителей.

Природные ресурсы, включающие в себя физические, биологические и энергоинформационные элементы и природные силы, могут использоваться для восстановления физической и духовной энергии, повышения работоспособности и укрепления здоровья человека. Большинство природных ресурсов обладает потенциалом для рекреации и туризма, но их использование зависит от спроса и специализации региона [9].

В экономике природопользования выделяют несколько классификаций природных рекреационных ресурсов, которые позволяют систематизировать их по различным критериям.

Одним из первых критериев, по которому ресурсы могут быть сгруппированы, является происхождение. Ресурсы могут быть разделены на природные, техногенные и смешанные. Природные ресурсы образуются в результате действия природных факторов и процессов, техногенные - в результате деятельности человека, а смешанные - как результат взаимодействия природы и человека.

Второй критерий классификации природных рекреационных ресурсов – это виды рекреационного использования. Ресурсы могут быть разделены на пешеходный, водный, горнолыжный, велосипедный, конный и т.д. При этом, каждый вид рекреационного использования имеет свои особенности, требования и ограничения.

Третий критерий – это скорость исчерпания ресурсов. В зависимости от того, насколько быстро ресурсы исчерпываются, они могут быть разделены на быстро исчерпаемые, медленно исчерпаемые и неисчерпаемые. Этот критерий важен при планировании и управлении использованием рекреационных ресурсов, так как позволяет определить, какой вид деятельности может быть допустим на определенном ресурсе.

Четвертый критерий – возможности для самовосстановления и культивирования ресурсов. Ресурсы могут быть разделены на возобновляемые, относительно возобновляемые и невозобновляемые. Этот критерий важен при определении мер по охране и восстановлению рекреационных ресурсов.

Пятый критерий – возможности для пополнения экономики. Ресурсы могут быть разделены на возобновляемые и невозобновляемые. Возобновляемые ресурсы могут быть использованы для пополнения экономики, в то время как невозобновляемые ресурсы являются ограниченными и не могут быть пополнены.

И, наконец, шестой критерий – возможности заменить одни ресурсы другими. Это важно при планировании использования ресурсов, так как позволяет определить, какие ресурсы можно заменить на другие, которые могут быть более эффективными [24].

Одна из широко используемых классификаций природных рекреационных ресурсов основана на принадлежности к определенным геокомпонентам. В данной классификации основной упор делается на орографические, биоклиматические, гидрологические и биологические ресурсы. Каждый из этих компонентов имеет свои особенности и требования к использованию [4].

В настоящее время водоемы и реки играют значительную роль в организации отдыха населения. Они предоставляют огромные возможности для занятий различными видами спорта и фитнеса, и оказывают эстетическое воздействие на туристов и любителей отдыха живописным прибрежным ландшафтом. Наиболее распространенные виды отдыха на водных объектах можно разделить на две группы, отличающиеся по характеру и могут быть дополнены следующими подробностями:

1. Типы отдыха с преимущественным использованием территории, такие как организованный отдых на базах отдыха, стационарный и выездной неорганизованный туризм, пикники, осмотр достопримечательностей, сбор грибов и ягод, отдых на автотранспорте и т.д. Кроме того, можно добавить, что организация мероприятий, таких как концерты и фестивали, также является популярной формой отдыха на берегах водоемов и рек.

2. Типы отдыха с преимущественным использованием акватории, такие как купание, отдых на небольшом моторизованном флоте, катание на байдарках и яхтах, рыбалка, подводное плавание с аквалангом, виндсерфинг и

т.д. [22]. Стоит отметить, что некоторые из этих видов спорта, например, подводное плавание с аквалангом и виндсерфинг, требуют специальной подготовки и снаряжения.

Значимость водоемов и рек для организации отдыха населения проявляется не только в возможности для активного отдыха, но и в положительном воздействии на здоровье. Например, плавание в реках и водоемах – это один из самых полезных видов спорта, который укрепляет сердечно-сосудистую систему и развивает мускулатуру человека. Кроме того, контакт с природой и свежим воздухом на берегу водоема и реки способствует улучшению психологического состояния человека и повышению иммунитета.

При выборе пляжа для купания, учитывание температуры воды - один из ключевых моментов. Для определения комфортной температуры воды, следует учитывать возраст и физическую подготовленность человека. Для взрослых, идеальная температура воды составляет от 20 до 24°C, приемлемая - от 17 до 19°C, а температура ниже 17°C считается слишком холодной.

Однако, при выборе пляжа для купания необходимо учитывать не только температуру воды, но и наличие подходов к воде, берегов, пляжей, отмелей, дна и санитарно-гигиенические условия водоема. Важно убедиться, что выбранный пляж соответствует всем необходимым требованиям, чтобы исключить возможность развития различных заболеваний и травм у купающихся [3].

Культурно-исторические ресурсы – это важная составляющая туристических и рекреационных ресурсов, которые находятся на межпоселковых территориях и в населенных пунктах. Они представляют наследие прошлых эпох и являются необходимым условием для проведения культурно-познавательных мероприятий, которые выполняют образовательную функцию. Культурно-исторические ресурсы обогащают туристический опыт и помогают лучше понять историческую и культурную суть страны.

Культурные и исторические объекты можно разделить на материальные и духовные. Материальные объекты включают комплекс средств производства и других материальных ценностей, которые были созданы обществом на каждом

историческом этапе его развития. В свою очередь, духовные объекты включают достижения общества в образовании, науке, искусстве, литературе, организации государственной и общественной жизни, а также в труде и быту повседневном.

Однако, не все наследие прошлого относится к культурно-историческим рекреационным ресурсам. При выборе объектов для включения в эту категорию, следует учитывать их научное исследование и оценку социальной значимости, а также возможность использования их для удовлетворения рекреационных потребностей определенной группы людей в определенный период времени. Культурно-исторические ресурсы важны для привлечения туристов, создания новых рабочих мест и улучшения экономического положения региона [10].

Культурное наследие является одним из главных компонентов идентичности народа и имеет огромное значение для сохранения исторических и культурных традиций. Памятники истории и культуры играют важную роль в этом процессе, поскольку они являются воплощением исторической и культурной ценности.

Одной из основных функций памятников истории и культуры является привлечение туристов и создание условий для культурного отдыха. Они служат не только объектом познавательного туризма, но и могут стать местом проведения различных мероприятий, связанных с культурой [4].

Памятники истории и культуры делятся на пять основных типов:

1. Исторические памятники представляют собой здания, сооружения, мемориалы и объекты, связанные с важными историческими событиями в жизни народа, развитием общества и государства. Они являются неотъемлемой частью исторического наследия и олицетворяют исторический путь народа.

2. Археологические памятники – это места, где были найдены артефакты, свидетельствующие о жизни древних цивилизаций. Они позволяют нам погрузиться в историю и узнать о культуре и образе жизни наших предков.

3. Градостроительные и архитектурные памятники – это здания, сооружения и архитектурные ансамбли, которые связаны с историей города и

важными историческими событиями. Они являются символом культурного наследия нашего народа.

4. Искусствоведческие памятники – это произведения искусства, которые имеют историческую и культурную ценность. Они могут быть созданы различными художественными направлениями и являются важным элементом культурного наследия.

5. Документальные памятники – это архивные документы, рукописи, фотографии и другие материалы, отражающие важные события и факты из истории нашего народа. Они помогают нам понять исторический контекст и увидеть историю глазами тех, кто жил тогда.

Оценка территории для рекреационных целей является сложной задачей, так как она зависит от многих факторов, включая разнообразные ресурсы и условия, наличие инфраструктуры и доступность транспорта. Но не менее важно учитывать и виды рекреационной деятельности, которые могут проводиться на данной территории. Согласно исследованиям, к видам рекреационной деятельности относятся:

- рекреационно-оздоровительная;
- спортивно-оздоровительная;
- рекреационно-познавательная;
- рекреационно-промысловая.

Каждый вид деятельности имеет свои особенности, требующие определенных условий для их реализации. Например, для спортивных мероприятий могут требоваться специальные площадки или поля, а для занимательных мероприятий - информационные стенды или интерактивные объекты. Поэтому при оценке территории необходимо учитывать все эти факторы [13].

Кроме того, важно учитывать доступность данной территории для потенциальных посетителей. На это влияют такие факторы, как наличие общественного транспорта, близость к населенным пунктам, наличие парковок

и др. Все эти факторы могут существенно влиять на степень привлекательности территории для рекреационных целей [17].

Рисунок 1 демонстрирует классификацию видов туризма и рекреации, а также связанных с ними ресурсов. При этом следует помнить, что каждый регион имеет свои особенности, и необходимо учитывать их при оценке территории для рекреационных целей.

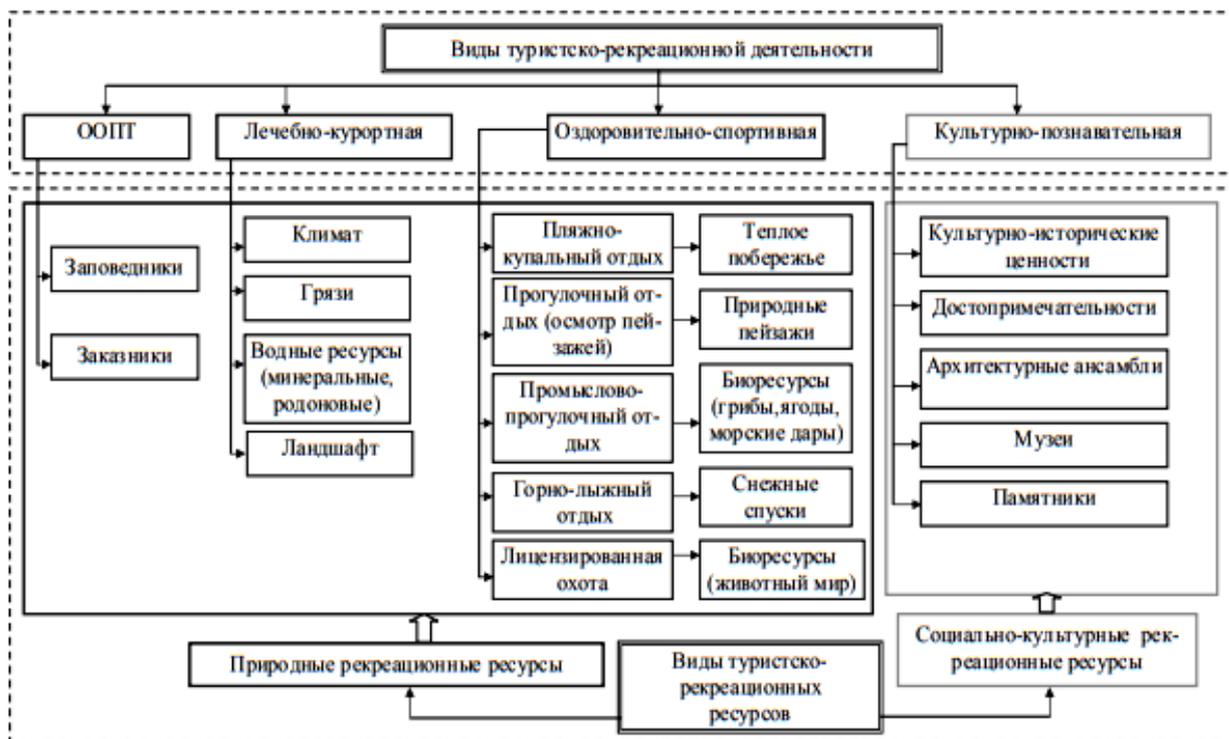


Рисунок 1 – Классификация туристско-рекреационных ресурсов по видам деятельности [10]

Анализ влияния различных факторов природной среды на организацию отдыха, проведенный на основе медицинских исследований, показывает, что природные и экологические особенности региона играют первостепенную роль в рекреационной специализации. Богатство биоразнообразия ландшафта способствует нормализации реакций центральной нервной системы и восстановлению психического и физического состояния человека во время активного отдыха, такого как пешие прогулки и верховая езда по природным местам.

Однако, не только природные особенности региона играют важную роль в рекреации, но и климатические условия, такие как температура воздуха, влажность, ветер и солнечный свет. Приятные климатические условия являются факторами, способствующими восстановлению работоспособности и нормализации функционирования организма и его систем.

В целом, природные и экологические особенности региона являются ключевыми факторами, которые необходимо учитывать при выборе места для отдыха и проведения рекреационной программы. Они могут обеспечить полноценный отдых и восстановление нашего здоровья и благополучия.

Купание в воде (море, река, озеро) способствует как лечению определенных заболеваний, так и расслаблению, и восстановлению нормального функционирования важных систем организма, включая центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему и опорно-двигательный аппарат.

Среди природных рекреационных ресурсов можно выделить такие, как талассотерапия и воздействие песчаной поверхности пляжей на кожу, которые положительно сказываются на активных отдыхающих и спортсменах-любителях активного отдыха. Талассотерапия – это метод лечения и профилактики заболеваний, основанный на использовании морской воды, морского воздуха, трав и грязей, содержащих морские минералы и микроэлементы. Воздействие песчаной поверхности пляжей на кожу также является благотворным, поскольку массаж песком помогает улучшить кровообращение, укрепить мышцы и суставы, а также избавиться от целлюлита.

Грязелечение – это еще один способ использования природных ресурсов для улучшения здоровья. Активно способствует улучшению состояния различных систем организма, включая расстройства центральной нервной системы, параличи и заболевания опорно-двигательного аппарата. Лечение грязями позволяет избавиться от болей в суставах и мышцах, укрепить иммунитет, повысить тонус и общую работоспособность организма.

Использование природных источников минеральной воды – это еще один давно известный метод лечения и восстановления здоровья. Минеральные воды

содержат множество полезных микроэлементов и веществ, которые способствуют улучшению работы органов и систем организма и повышению его защитных свойств. Кроме того, лечение природными источниками минеральной воды помогает избавиться от многих заболеваний, таких как артрит, гастрит, хронический бронхит и другие.

Растительные ресурсы, такие как леса и растения, также могут быть использованы для поддержания здоровья и рекреации человека. В лесах содержится множество полезных веществ, таких как эфирные масла, которые помогают укрепить иммунитет, снизить уровень стресса и улучшить настроение. Растения, в свою очередь, обладают множеством целебных свойств и могут быть использованы для лечения многих заболеваний, а также для укрепления здоровья и повышения работоспособности [16].

Однако, экологическое состояние окружающей среды является важным фактором для поддержания здоровья и благополучия общества. Загрязнение воздуха, воды и почвы может привести к серьезным заболеваниям и порочному кругу заболеваний. Поэтому защита и сохранение природных ресурсов является важной задачей, которая должна быть решена на уровне каждого человека и общества в целом.

Природные рекреационные ресурсы играют решающую роль в возможности и целесообразности организации эффективного рекреационного процесса. Они оказывают влияние на физическое и психическое благополучие человека, а также на его возможности восстановления и регенерации [2].

Природные и экологические особенности региона, такие как геоклиматические условия, гидрологические особенности, растительный мир и экологическое состояние, являются ключевыми факторами, которые должны учитываться при организации рекреационной специализации.

## 2 Физико-географическая характеристика села Есаулово и его окрестностей

### 2.1 Географическое положение

Для исследования была выбрана территория села Есаулово, которое находится в Берёзовском районе Красноярского края России и является административным центром Есаульского сельсовета (рис. 2).

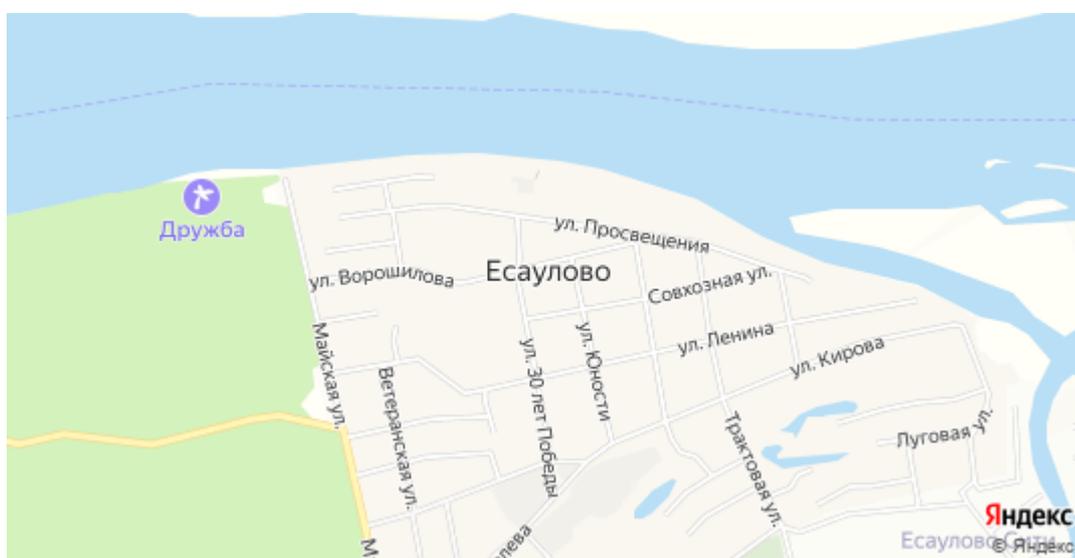


Рисунок 2 – Карта-схема улиц села Есаулово [21]

Село Есаулово расположено в середине России на стыке Западно-Сибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и Саянских гор в ущелье, образованном самыми северными отрогами Восточного Саяна.

Село находится на правом берегу реки Енисей, вблизи места впадения в него реки Есауловки, примерно в 12 км к северо-востоку от районного центра, посёлка Берёзовка, на высоте 129 метров над уровнем моря.

Уличная сеть села состоит из 31 улицы и 1 переулка, что обеспечивает транспортную доступность для жителей села. Кроме того, благодаря своему расположению недалеко от реки Енисей, село имеет прекрасные возможности для занятий водными видами спорта и рыбной ловли.

В целом, географическое расположение села является его преимуществом, делая его привлекательным местом для жизни и отдыха.

## **2.2 Геологическое строение и рельеф села Есаулово**

Село Есаулово располагается на Сибирской платформе, состоящей из слоев отложений, образовавшихся на протяжении длительного геологического времени. Эти отложения включают сланцы, известняки, песчаники и другие осадочные породы. Сибирская платформа имеет большое значение, так как она служит основой для других геологических структур в регионе.

Саянский горный хребет является важной геологической структурой, расположенной к югу от села Есаулово. В этом массиве можно найти высокие пики, ущелья, красивые водопады и горные озера [6].

Енисейский кряж простирается к северу от Красноярска и также представляет собой важную геологическую структуру. Этот хребет формирует живописные пейзажи и рельефные особенности вокруг села Есаулово.

В окрестностях Красноярска можно наблюдать различные типы четвертичных отложений. Эти отложения образовались в последние миллионы лет и включают моренные образования, ледниковые озера, россыпи и осыпи. Четвертичные отложения свидетельствуют о процессах эрозии, нанесении и трансформации, которые происходили в регионе в течение последних геологических эпох.

Рельеф местности эрозионный, холмисто-увалистый, расчленен многочисленными долинами мелких рек и ручьев [1].

## **2.3 Климатические условия**

Для села Есаулово характерен резко континентальный климат. На территории отмечаются продолжительные, морозные и снежные зимы, средние температуры в январе  $-15-17^{\circ}\text{C}$ . Зимой возможны и непродолжительные

оттепели, сильные снегопады и метели, порывистый ветер и гололед, туманы и продолжительные периоды, когда столбики термометров опускаются ниже - 35°C.

Особенностью климата является большие перепады температур, как в суточном, так и в сезонном измерении. Весна кратковременная и на большем этапе сопровождается неустойчивой и ветряной погодой [19].

Лето практически всегда теплое и достаточно увлажненное, но количество осадков, неравномерно распределено по сезону. Начало лета, как правило, наиболее сухой и жаркий период. Основная часть летних дождей и гроз приходится на вторую половину сезона. Средние температуры в июле +18, +20°C. Максимум составил +35,3°C. Среднегодовая норма осадков по району колеблется в пределах 540-580 мм. Большая часть приходится на теплый период времени.

#### **2.4 Гидрологические условия**

Основной водной артерией района является р.Енисей с правым притоком р.Есауловка. Долины притоков характеризуются наличием пойменных и надпойменных террас большей частью заболоченных. Русла рек миандрируют с образованием стариц и протоков.

Река Енисей в пределах района имеет широкую, хорошо разработанную террасированную долину, русло разбивается островами на отдельные рукава. Река Есауловка течет в северо-западном направлении по сравнительно пологой долине, занятой пахотными землями и местами поросшей кустарниками.

Гидрогеология характеризуется наличием двух типов подземных вод – с напорными и безнапорными горизонтами. Напорный горизонт - это горизонт, в котором вода находится под давлением от несущих ее горных пород. Безнапорный горизонт приурочен к аллювию террас и имеет гидравлическую связь с водами р.Енисей (рис. 3) [20].



Рисунок 3 – Река Енисей (фото автора)

Воды пригодные для хозяйственно-промышленного водоснабжения и не пригодны для питьевых целей по санитарному состоянию. Напорные воды юрских отложений относятся к трещинно-пластовым, вскрываются они на самых различных глубинах, но не ниже 150 м. Дебит скважин, вскрывающих эти водоносные горизонты, изменяются от 0,5 до 4 л/сек. По физическим и химическим свойствам воды пригодны для целей водоснабжения [15].

### **2.5 Почвенный покров, растительный и животный мир**

В долинах рек Енисей и Есауловка можно наблюдать аллювиальные почвы. Они образуются в результате накопления наносов, переносимых рекой. Также встречаются подзолисто-глеевые почвы, светло-серые оподзоленные глееватые со вторым гумусовым горизонтом. В долине Енисея основные почвы дерново-подзолистые и дерново-глеевые [11].

Вблизи села Есаулово можно наблюдать Есаульский бор (рис. 4 и 5) – ценнейший участок соснового леса, растительный покров которого представлен всеми известными соснами, елями, лиственницами, пихтами, и осинами.



Рисунок 4 – Есаульский бор вблизи села Есаулово (снимок со спутника Google Maps)

Есаульский бор произрастает на хорошо дренированных песчаных, супесчаных и легкосуглинистых почвах.



Рисунок 5 – Есаульский бор вблизи села Есаулово (фото автора)

На поймах рек Енисей и Есауловка можно найти разнообразную растительность: ряска, жабник и кувшинка. Также встречаются заросли тростника и камыша.

На территории с. Есаулово встречается луговая растительность, включающая виды травянистых растений такие как кизильник, ирис сибирский, мятлик однолетний и клевер [27].

Реки Енисей и Есауловка богаты водными животными. Здесь можно встретить различные виды рыб, включая, окуня, карася, щуку, сорогу [12].

## **2.6 Методы оценки пригодности водных объектов для рекреации**

Водные объекты – это один из важнейших компонентов ландшафта, который играет важную роль в создании рекреационных зон. Вода предоставляет благоприятные гидрологические условия для отдыха и занятий спортом, создавая естественные пляжи, бассейны и искусственные водоемы. Они должны быть экологически сбалансированными, с соответствующей температурой и скоростью течения для обеспечения комфортного отдыха.

Для пляжного отдыха и купания, отдыхающие предпочитают берега рек, озёр, морей и искусственных водоемов. При выборе подходящего места необходимо учитывать множество факторов, включая характеристики берегов, подходы к воде, тип отмелей и дна, температуру воды и гигиенические условия. Эти факторы могут оказать влияние на комфорт и безопасность отдыхающих [16].

Большинство рекреационных достопримечательностей расположено вдоль открытых водоемов, создавая прекрасные возможности для отдыха и занятий спортом. Водные объекты могут быть использованы для различных видов водных sports, таких как катание на водных лыжах, серфинг, вейкбординг и другие. Эти виды спорта становятся все более популярными среди людей, которые ищут новые вызовы и приключения.

Благоприятные гидрологические условия для отдыха выражаются в наличии водных потоков или водных пространств, экологически чистых, с соответствующей температурой и скоростью течения, что позволяет создавать естественные пляжи или бассейны, искусственные водоемы, пригодные для выращивания различных водных видов спорта.

Большинство мест отдыха находятся вблизи открытых водоемов, что является еще одним преимуществом. Это позволяет людям наслаждаться природой и окружающей средой. Пляжный отдых и плавание являются одними из самых популярных форм досуга для отдыхающих, и могут быть доступны для людей с разными уровнями физической подготовки (таблица 1) [16].

Таблица 1 – Параметры гидрологического объекта и степени благоприятности их воздействия на организм человека [3]

Параметр	Степень благоприятности		
	благоприятные	относительно благоприятные	неблагоприятные
Берега	Сухие террасированные, без крутых спусков, пригодные для освоения в естественном состоянии	Сухие, но крутосклонные, часто обрывистые, освоение которых требует несложных сооружений для спуска к пляжу	Берега либо заболочены, либо очень крутые с высоким клифом или обрывом.
Подходы к воде	Открытые	Требуют небольшой расчистки	Топкие, закустаренные, закрытые
Пляжи	Песок, мелкая галька	Трава, крупная галька	Глина, торф, крупный камень
Протяженность отмели	20-100 м (на море) 20-50 м (на реке и озере)	<100 м (на море) < 20 м; >50 м (на реке и озере)	Отмель отсутствует

Продолжение таблицы 1

Параметр	Степень благоприятности		
	благоприятные	относительно благоприятные	неблагоприятные
Характер дна	Песок и мелкая галька	Крупная галька, заиленные пески, валуны	Ил, камень, глина, крупный острый камень, большие плиты, покрытые водными микроорганизмами
Скорость течения реки	<0,3 м/с	0,3-0,5 м/с	> 0,5 м/с
t, в °С	18°-24°	16°-17°; 25°-26°	<16°; >26°
Санитарно-гигиенические условия	Чистые, источников загрязнения нет	Легко устранимые источники загрязнения, вода самоочищается	Загрязнения превышают ПДК и источники загрязнения не устранимы

В научных исследованиях, связанных с оценкой благоприятности территорий, часто используется бальная методика. Она позволяет ранжировать районы по определенным критериям и получить итоговую оценку благоприятности с учетом всех компонентов:

- 1 балл – неблагоприятно;
- 2 балла – относительно благоприятно;
- 3 балла – благоприятно.

Конечный результат формируется как сумма покомпонентных оценок.

В частности, бальная методика может применяться для оценки гидрологических рекреационных ресурсов. При этом, помимо изучения свойств объекта, необходимо учитывать рельеф территории, климат, растительный и животный мир, а также культурные объекты. Ведь все эти факторы могут влиять на благоприятность района для рекреационной деятельности.

Для оценки благоприятности орографических ресурсов можно использовать различные показатели. Один из них – степень расчлененности рельефа. Этот показатель можно определить по трем параметрам: глубине расчленения, густоте расчленения и крутизне склонов. При этом глубина расчленения описывает вертикальную составляющую рельефа, а густота расчленения – плотность линий, образованных высотными линиями. Крутизна склонов же показывает, насколько крутыми являются склоны (таблица 2) [3].

В исследовании, проведенном в селе Есаулово, использовались данные о водных объектах, полученные во время полевых исследований. Однако, при оценке благоприятности территорий, необходимо учитывать не только узкоспециализированные данные, но и общую картину рельефа и окружающей среды. Только так можно получить полную и объективную картину благоприятности района.

Таблица 2 – Степень благоприятности рельефа для лечебно-оздоровительного отдыха [3]

<b>Параметр</b>	<b>Благоприятный</b>	<b>Относительно благоприятный</b>	<b>Неблагоприятный</b>
Глубина расчленения, м	30-60	10-30	Менее 10
Густота расчленения, км	Менее 1	1-3	Более 3
Крутизна склонов, град	3-5	5-10	Менее 3 или более 10

Восстановление здоровья – это долговременный процесс, который может занять много времени и усилий. Для того, чтобы достичь наилучшего результата, нужно принять к сведению несколько факторов, который влияют на эффективность оздоровления организма [9].

Первый фактор – это местность, на которой проводится отдых. Горный климат может помочь укрепить сердечно-сосудистую систему, а морской климат – улучшить дыхательную.

Также на эффективность оздоровления могут влиять и другие факторы, например, питание и физическая активность. Рацион должен быть

сбалансированным и полезным, а физическая нагрузка – дозированной и подобранной индивидуально [7].

Климат является одним из важнейших факторов, влияющих на рекреационное использование водных объектов. Он оказывает влияние на множество параметров, таких как температура воды, состояние растительного покрова вокруг водоемов и на здоровье человека. Кроме того, климатические условия влияют на качество рекреационного опыта и на общее благополучие людей, которые отдыхают на водоемах.

Все биоклиматические параметры могут быть оценены с учетом их благоприятного воздействия на организм человека. Они могут быть разделены на три категории: раздражающие (неблагоприятные), тренирующие (относительно благоприятные) и щадящие для всех людей без исключения (благоприятные) [3].

Если вы ищете место для рекреационного отдыха, то необходимо учитывать климатические условия, чтобы избежать негативного воздействия на ваше здоровье.

Режим солнечной радиации – еще один фактор, который необходимо учитывать при выборе места для отдыха. Он зависит от продолжительности светового дня, которое может быть использовано для проведения различных рекреационных занятий (таблица 3). Учитывая все эти факторы, вы можете выбрать идеальное место для своего оздоровительного отдыха, который принесет максимальную пользу для вашего здоровья и благополучия.

Таблица 3 – Параметры инсоляционного режима и степени благоприятности их воздействия на организм человека [3]

Параметр	Воздействие		
	раздражающее	тренирующее	щадящее
Количество часов солнечного сияния в году	<1700	1700-2000; >2300	2000-2300
Количество часов солнечного сияния в июле	<280	280-300; >340	300-340

Продолжение таблицы 3

Параметр	Воздействие		
	раздражающее	тренирующее	щадящее
Количество дней без солнца в году	>140	100-140; <60	60-100
Количество дней без солнца в июле	>3	2-3; 0	1-2
Количество дней без солнца в январе	>25	20-25; <10	10-20

Воздушный поток – это движение воздуха, оказывающее воздействие на организм человека, особенно при наличии ветрового режима, как представлено в таблице 4.

Ветер может вызывать ощущение холода, сухости кожи, а также усиливать риск проникновения в организм различных вредных веществ и микроорганизмов. Исходя из этого, если скорость ветра превышает 7 м/с, рекомендуется воздержаться от проведения рекреационных занятий на свежем воздухе, чтобы избежать возможных негативных последствий для здоровья человека.

Кроме того, воздушный поток может повышать риск травм при выполнении спортивных упражнений, особенно связанных с балансом и координацией движений. Поэтому при ветровом режиме, рекомендуется быть особенно осторожными и соблюдать все меры безопасности.

Таблица 4 – Параметр ветрового режима и степени благоприятности их воздействия на организм человека [3]

Параметр	Режим воздействия		
	раздражающий	тренирующий	щадящий
Степень ветровой нагрузки (повторяемость слабых ветров: V менее 3м/с), %	<30	30-50	>50

Одним из важнейших факторов, который влияет на возможности для рекреации водных объектов, является продолжительность купального сезона.

Этот фактор определяет, насколько долго люди могут наслаждаться плаванием, загаром на пляже и другими видами отдыха на воде.

Однако, летом часто бывает дождливая погода, которая может существенно повлиять на продолжительность купального сезона. Поэтому, при планировании отдыха на воде важно учитывать возможность дождей и их повторяемость, чтобы избежать ситуаций, когда отдых на воде становится невозможным из-за непогоды.

Кроме того, важно учитывать термический режим водных объектов. От температуры воды зависит комфортность купания и его благоприятное воздействие на организм человека. В таблице 5 можно найти характеристики термического режима различных водных объектов и их воздействие на здоровье человека [14].

Таблица 5 – Характеристика термического режима и степени благоприятности их воздействия на организм человека [3]

Параметр	Характер воздействия		
	раздражающий	тренирующий	щадящий
Продолжительность безморозного периода, дней	<90	90-180	<180
Обеспеченность теплом: повторяемость (%) комфортных условий за тёплый период	<11; >30	11-20	21-30
Продолжительность купального сезона, дней	<60	60-90	>90
Повторяемость дождливых погод, %	>40 (повышенный)	30-40 (умеренный)	<30 (оптимальный)

Вопрос повышения рекреационной значимости водных объектов является важным для многих стран, ведь их использование для отдыха и развлечений является одним из наиболее популярных видов досуга. В этом контексте, дополнительным фактором, который может способствовать повышению рекреационной значимости водных объектов, является наличие растительности, которая окружает эти объекты.

В соответствии с таблицей 6, определенные виды растений могут оказывать благоприятное воздействие на здоровье человека. Например, некоторые растения могут выделять в воздух эфирные масла, которые обладают антисептическими свойствами и способствуют улучшению качества воздуха.

Кроме того, наличие растительности вокруг водных объектов может способствовать созданию благоприятной микроклиматической среды, что в свою очередь может улучшить качество отдыха и уменьшить воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды на человека [26].

Таблица 6 – Характеристика растительного покрова и степень благоприятности его воздействия на организм человека [3]

<b>Тип растительности</b>	<b>Степень благоприятности</b>
леса (пихта, сосна, лиственница, береза, ель)	благоприятная
луга	относительно благоприятная
болота, сельскохозяйственные угодья	неблагоприятная

Луга являются важным элементом природной среды, благодаря своей внешней привлекательности и вкладу в картину пейзажа [18]. Они обладают высокой эстетической ценностью, которая может быть оценена с помощью разработанной методики Д. А. Дириным.

Оценка эстетической ценности ландшафта зависит от нескольких критериев (таблицы 7 и 8). Одним из них является показатель плотности границ между природно-территориальными комплексами (ПТК) в пределах зон видимости выбранной контрольной точки.

Также учитывается характеристика структурно-вещественного состава пейзажа, пейзажеобразующие цветовые аспекты и удаленность от уникальных природных объектов в пейзаже.

Для оценки внешнего вида объектов используется шкала баллов:

- крайне непривлекательные (менее 5 баллов);
- непривлекательные (5-9 баллов);
- скорее непривлекательные (10-14 баллов);

- безразличные (15-19 баллов);
- скорее привлекательные (20-24 балла);
- привлекательные (25-30 баллов);
- очень привлекательные пейзажи (более 30 баллов) [8].

В данной методике оценки объектов, основным источником данных являлись фактические материалы, который были получены в ходе полевых исследований.

Таблица 7 – Шкала критериев эстетической ценности пейзажей [8]

Критерии эстетичности	Показатель по каждому критерию	Балл
Показатель плотности границ между ПТК в пределах зон видимости выбранной контрольной точки (м/кв.км)	<5	0
	5-10	1
	10-20	2
	20-40	3
	40-60	4
	60-80	5
	80-100	6
	100-120	7
	120-130	8
	130-150	9
	>150	10
Характеристика структурно-вещественного состава пейзажа	Весь пейзажный вид состоит из 2-3 структурно-вещественных элементов (СВЭ) ландшафта	2
	В пейзажа присутствуют более 3 СВЭ	4
	Пейзаж включает более 6 СВЭ	6
	Пейзаж включает более 7 СВЭ	8
	Пейзаж включает более 7 СВЭ без доминирующего СВЭ	10
Пейзажеобразующие цветовые аспекты	Черный	1
	Темно-серый	2
	Светло-серый, коричневый, палевый	3
	Темно-зеленый	4
	Светло-зеленый	5
	Ярок-зеленый, голубой, желтый	6
	Белый, розовый	7
	Фиолетовый	8
	Синий, оранжевый, красный	9
Бирюзовый	10	

Таблица 8 – Шкала критерия эстетичности уникальных природных объектов в пейзаже [8]

Критерии эстетичности	Показатель по каждому критерию				Балл
Уникальные природные объекты в пейзаже	Ледники, снежники	Степень удаленности	Малая	20-500м	3
			Средняя	500-2000м	2
			Высокая	>2000м	1
	Озера	Степень удаленности	Малая	20-500м	3
			Средняя	500-2000м	2
			Высокая	>2000м	1
	Водопады	Степень удаленности	Малая	20-100м	3
			Средняя	100-500м	2
			Высокая	>500м	1
	Живописные скалы	Степень удаленности	Малая	20-500м	3
			Средняя	500-1000м	2
			Высокая	>1000м	1
	Карстовые арки, гроты	Степень удаленности	Малая	10-50м	3
			Средняя	50-150м	2
			Высокая	>150м	1

Одним из важнейших аспектов развития внутреннего туризма является использование культурно-исторического наследия. Это позволяет не только привлекать туристов, но и сохранять исторические памятники и культурные традиции. Для успешного развития туризма на рассматриваемой территории необходимо определить значимые историко-культурные объекты, имеющие интерес большого количества туристов. Для этого используются различные методы оценки туристического потенциала объектов [13].

Первый метод – это ранжирование объектов по их значимости в мировой и отечественной культуре. Такой метод позволяет выделить наиболее значимые объекты культурно-исторического наследия, которые могут привлекать большее количество туристов.

Однако, только ранжирование объектов по их значимости не является достаточным для определения их туристско-рекреационного потенциала.

Второй метод, который используется для определения туристско-рекреационного потенциала объектов – это определение необходимого времени для осмотра объектов. Этот метод позволяет оценить удобство и доступность объектов.

Можно выделить следующие категории культурно-исторических объектов, которые могут привлечь туристов:

Первая категория – это благоприятные объекты, которые имеют мировое и федеральное значение, а также объекты регионального и местного значения, которые можно осмотреть за 1-2 часа. Данные объекты представляют особый интерес для туристов.

Вторая категория – это относительно благоприятные объекты, которые имеют региональное или местное значение и которые можно осмотреть за 0,5-1 или 2-4 часа. Эти объекты представляют собой более гибкий вариант для туристов, которые могут выбрать объекты в зависимости от своих интересов и доступного времени.

Третья категория – это неблагоприятные объекты, которые имеют региональное или местное значение и которые можно осмотреть менее чем за полчаса или более чем за 4 часа. Эти объекты не представляют особого интереса для туристов, которые хотят получить максимум эмоций и впечатлений, но могут быть полезны для путешественников, которые ищут новые места и не боятся тратить на это много времени [5].

Таким образом, оценка туристического потенциала историко-культурных объектов является важным этапом для определения приоритетов в развитии туризма в регионе. Она позволяет выделить объекты, которые имеют наибольший туристический потенциал и могут привлекать большое количество туристов, а также разработать эффективные стратегии и маршруты для их продвижения.

## **3 Оценка водных объектов**

### **Глава 3 изъята полностью**

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ИЗЪЯТО ПОЛНОСТЬЮ**

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Безруких, В. А. Геолого-геоморфологические и почвенные условия окрестностей г. Красноярска : учебное пособие / В. А. Безруких. – Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск, 2015. – 136 с.
2. Безруков, Ю. Ф. Рекреационные ресурсы и курортология : учебное пособие / Ю.Ф. Безруков. – Симферополь: ТНУ, 2010. – 158 с.
3. Боголюбова, С. А. Эколого-экономическая оценка рекреационных ресурсов: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. А. Боголюбова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
4. Веденин, Ю. А. Культурный ландшафт как объект культурного и природного наследия / Ю. А. Веденин, М. Е. Кулешова // Изв. РАН. Сер. геогр. 2001. – № 1. – С. 7-14.
5. География туризма : учебник / В. И. Кружалин, Н. С. Мироненко, Н. В. Зигерн-Корн, Н. В. Шабалина. – Москва : Федеральное агентство по туризму, 2014. – 328 с.
6. Зайцев, И. К. Гидрогеология СССР. Том XVIII. Красноярский край и Тувинская АССР / И.К. Зайцев – М.: Недра. – 1972. – 479 с.
7. Джанджугазова, Е. А. Маркетинг туристских территорий : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Джанджугазова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. – 223 с.
8. Дирин, Д. А. Подходы к оценке эстетических ресурсов горных ландшафтов / Д. А. Дирин // Полузовский вестник. – 2004. – №2. – С. 67-75.
9. Егорина, А. В. Рельеф как фактор рекреационной деятельности ( на примере Восточного Казахстана) / А. В. Егорина, А. Н. Логиновская // АГУ. – 2004. – С.47-50.
10. Егорова, Е. Н. Экономическая оценка туристско-рекреационных ресурсов / Е. Н. Егорова // Вестник УГТУ-УПИ. – 2010. – №5. – С. 117-126.

11. Ершов, Ю. И. Почвы и земельные ресурсы Красноярского края / Ю. И. Ершов. – Красноярск : Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, 2000. – 81 с.
12. Заделенов, В. А. Сохранение биологического разнообразия ценных видов рыб в водоемах Красноярского региона / В. А. Заделенов // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2008. № 3. – С. 3–7.
13. Зализняк, Е. А. Оценка природно-рекреационного потенциала муниципальных районов Волгоградской области / Е. А. Зализняк // Вестник Волгоградского гос. ун-та. – 2012. – №3. – С. 72-77.
14. Колотова, Е. В. Рекреационное ресурсоведение : учебное пособие / Е. В. Колотова. – Москва : РМАТ, 1999. – 131 с.
15. Конторович, А.Э. Об условиях формирования химического состава подземных вод Западно-Сибирской низменности / А. Э. Конторович, Ю. Г. Зимин // Труды СНИИГГиМС. - 1968. - Вып. 46. – С. 83-95.
16. Кусков, А. С. Рекреационная география : учебно-методический комплекс / А. С. Кусков. – Москва : Флинта, 2005. – 495 с.
17. Кюнтцель, В. В. Экспертная оценка экологической устойчивости территории в системе мониторинга геологической среды на персональной ЭВМ / В. В. Кюнтцель, А. А. Бондаренко, С. И.Жудина // Прикладная геоэкология, чрезвычайные ситуации, земельный кадастр и мониторинг: сб.тр./ Институт литосферы (ИЛСАН) РАН. – М., 1995. – С. 20-23.
18. Мироненко, Н. С. Рекреационная география / Н. С. Мироненко, И. Т. Твердохлебов. – Москва: Издательство Московского университета, 1981. – 208 с.
19. Научно-прикладной справочник Климат России // Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды : сайт. – URL : <http://meteo.ru> (дата обращения 02.05.2023)
20. Карабаева, Г. С. Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 16. Ангаро-Енисейский район. Вып. 1. Енисей : монография / Г. С. Карабаева. — Л.: Гидрометеоздат, 1967. – 823 с.

21. Село Есаулово / MapData : сайт. – URL: <https://mapdata.ru/krasnoyarskiy-kray/berezovskiy-rayon/selo-esaulovo/> (дата обращения: 16.01.2023).

22. Тихонова, Т. Ю. Природно-рекреационные ресурсы туризма – составляющая часть туристских ресурсов : монография / Т. Ю. Тихонова. – Москва: МИИТ, 2004. – 99 с.

23. Топографическая карта Россия / Topographic-Map : сайт. – URL: <https://ru-ru.topographic-map.com/map> (дата обращения: 16.01.2023).

24. Ханбеков, Р. И. Методические рекомендации по определению рекреационных нагрузок на лесные площади при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и нормы этих нагрузок для центральной части южной тайги и зоны хвойно-широколиственных лесов : учебно-методический комплекс / Р. И. Ханбеков. – М.: ВНИИЛМ, 1985. – 27 с.

25. Шабельникова, С. А. Методика комплексной оценки рекреационных ресурсов для целей развития туризма и отдыха : монография / С. А. Шабельникова. – Алматы : КУ, 1999. – 296 с.

26. Шарая, Л. С. Изучение пространственной организации лесных экосистем с помощью методов геоморфометрии : учебное пособие / Л. С. Шарая, П. А. Шарый // Экология. – 2011. – №1. – С. 3–10.

27. Якимов, А. М. Природные ресурсы Красноярского края : аналитический сборник / А. М. Якимов. – Красноярск :КНИИГиМС, 2001. – 218 с.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и географии  
Кафедра географии

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



Г.Ю. Ямских

подпись

инициалы, фамилия

« 13 » июня 2023 г.

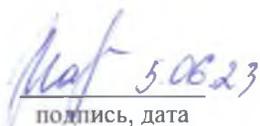
**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

05.03.02 География

05.03.02.02 Физическая география и ландшафтоведение

**Рекреация в долинах рек**

Научный  
руководитель



подпись, дата

доц., канд. био. наук  
должность, учёная степень

Н. Ю. Жаринова  
инициалы, фамилия

Выпускник



подпись, дата

Э. А. Вигуль  
инициалы, фамилия

Нормоконтролер



подпись, дата

И. А. Вайсброт  
инициалы, фамилия

Красноярск 2023