

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт естественных наук

Кафедра физической и общественной географии

БОБРОВА А.С.

**«Оценка визуально – эстетического потенциала ландшафтов
Воткинского района»**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Работа завершена

«___» _____ 2017 г.

подпись

Боброва А.С.

Рекомендации к защите

Научный руководитель,

к.г.н. доцент

«___» _____ 2017 г.

подпись

Терентьева Л. Р.

Допущена к защите

Заведующий кафедрой,

к. г. н., доцент

«___» _____ 2017 г.

подпись

Сидоров В. П.

Ижевск – 2017 г.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Пейзаж как феномен ландшафта	
1.1. Ландшафт и пейзаж: соотношение понятий.....	5
1.2. Эмоциональность пейзажа.....	6
1.3. Пейзаж в рекреации.....	7
Глава 2. Физико-географическая характеристика Воткинского района.....	12
Глава 3. Методы оценки визуально-эстетического потенциала территории	
3.1. Подходы к оценке визуально-эстетического потенциала территории.....	15
3.2. Выбор метода оценки визуально-эстетического потенциала Воткинского района.....	18
3.3. Методика оценки визуально-эстетического потенциала Воткинского района.....	20
Глава 4. Оценка визуально-эстетического потенциала ландшафтов Воткинского района	
4.1 Создание цифровой карты визуально - эстетической ценности ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района.....	36
4.2. Визуально-эстетический потенциал ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района.....	42
Заключение.....	45
Приложение	

Введение

Рекреационная отрасль в наше время получает большое развитие во многих регионах мира. На качество рекреационной среды большое влияние оказывает эстетическая привлекательность окружающей природы. А точнее окружающих ландшафтов. Красота природы важна для поддержания духовного и физического здоровья людей. В первую очередь эстетически воспринимается внешний облик ландшафтов, называемый пейзажем. Люди всегда восхищались красивыми пейзажами. Осознав их эстетическую ценность, появилась идея оценки пейзажей для выявления и сохранения наиболее привлекательных. В условиях современного антропогенного воздействия на территорию это становится все более актуальным. Поэтому оценка визуально эстетического потенциала ландшафтов территорий удаленных от городов с целью развития рекреационной сферы данных мест и сохранения наиболее живописных пейзажей особенно важно.

Объектом исследования выступают ландшафты Воткинского района Удмуртской республики.

Предметом является визуально-эстетический потенциал ландшафтов.

Цель – оценка визуально-эстетического потенциала ландшафтов Воткинского района Удмуртской республики, по картографическим материалам.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

1. Выявление места пейзажа в рекреации.
2. Изучение физико-географической характеристики Воткинского района.
3. Разработка методики оценки визуально-эстетического потенциала Воткинского района.
4. Составление и анализ карты ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района.

В исследовании были использованы следующие методы: геоинформационного картографирования, описательный, литературного анализа, математический.

Для написания выпускной квалификационной работы использовались следующие типы источников: научные труды, периодическая печать, учебная литература, методические издания, интернет-сайты.

Для проведения исследования была выбрана территория Воткинского района Удмуртской Республики. И.И. Рысин, М.А. Саранча в монографии «Рекреационный потенциал Удмуртской Республики» пишут о том, что Воткинский район обладает очень высоким визуально-эстетическим потенциалом. Поэтому оценка визуально-эстетического потенциала ландшафтов района предоставляет возможность выявить локализацию наиболее привлекательных пейзажей для рекреации.

В качестве информационной основы для создания цифровой карты визуально – эстетической ценности ландшафтов использовались карты масштаба 1:100 000 из атласа Удмуртской Республики на территорию Воткинского района, и карты Лесного хозяйства (1997 г.) по Воткинскому району масштаба 1:25 000. Результаты проведенного исследования в виде цифровой пейзажной карты могут быть использованы для выбора туристического маршрута по наиболее привлекательным местам Воткинского района, и в учебных целях.

ГЛАВА 1. ПЕЙЗАЖ КАК ФЕНОМЕН ЛАНДШАФТА

1.1. Ландшафт и пейзаж: соотношение понятий

Ландшафт и пейзаж во многом связаны между собой. В первую очередь ландшафт является материальной основой пейзажа. Главное отличие пейзажа от ландшафта, в том что пейзаж не может существовать без человека, если человек не наблюдает за пейзажем то его нет, а ландшафт существует независимо от человека. То есть понятие пейзаж появляется только лишь при взаимодействии человека с ландшафтом.

Пейзаж, наблюдаемый человеком, может состоять из нескольких ландшафтов сразу, либо быть лишь небольшой его частью. Отсюда вытекает проблема объективной оценки разных пейзажных комплексов. Поэтому оценку пейзажей можно производить двумя способами. Первый заключается в присвоении оценки тому месту откуда открывается пейзаж, а второй в присвоении однотипным ландшафтам одинаковой оценки.

Присвоение оценки месту, с которого открывается пейзаж оправданно тем, что в природе ландшафты сливаются друг с другом и человек, наблюдающий с какой-либо точки географического пространства, воспринимает уже только целостную пейзажную картину, а не красоту каждого ландшафта в отдельности. Но давать оценку местности с которой открывается пейзаж не целесообразно при масштабных исследованиях так как будет велика доля субъективизма. Оценивая ландшафты с точки зрения привлекательности необходимо опираться на чувственные образы создаваемые при их наблюдении, то есть на их пейзажность.

Оценка самих ландшафтов с точки зрения их визуальной привлекательности позволяет охватить большую территорию для исследования. Появляется возможность оценить пейзажность ландшафта, то есть, то какие чувства будет вызывать определенный ландшафт при его восприятии человеком. Во многом помогает такое свойство ландшафта как однотипность,

которое позволяет присваивать повторяющимся ландшафтам одинаковую оценку.

Выделение границ меду ландшафтами является более простой задачей чем выделение границ между пейзажами. Человек не может визуально воспринимать только один ландшафт не обращая внимание на соседние, попадающие в его кругозор. Оценив отдельные ландшафты эту проблему можно решить на этапе прокладки туристических маршрутов. Выделив ареал ландшафтов, который объективно имеет наибольшую привлекательность, необходимо проложить маршрут, конкретизируя места пейзажного обзора и видимые пейзажные картины [8].

1.2. Эмоциональность пейзажа

Эмоциональная оценка природы всегда носила интуитивный характер. На эмоции наблюдателя влияет множество факторов. Поэтому объективно оценить эмоциональность пейзажа является сложной задачей. Но, несмотря на это, учеными было доказано, что люди, живущие в разных природных зонах и имеющие разную национальность, по-разному воспринимают те или иные пейзажи. Так у Русского человека светлая березовая роща, залитый солнцем высокоствольный бор или дубрава всегда ассоциировались с чувством бодрости и радости. А сумрачный, угрюмый ельник или черноольшаник способны воздействовать угнетающе. Бурлящая горная река возбуждает, а равнинная речушка успокаивает. Так же американскими учеными было доказано, что наибольшую привлекательность имеют краевые зоны, то есть контактные зоны водоемов и суши, леса и луга, равнины и холма. Это объясняется психологическими потребностями человека в разнообразии природы. Однотипные ландшафты долго не сменяющиеся, а так же обезобразенные человеком территории отталкивают и вызывают негативные эмоции [7, 11, 22].

Большое влияние на психологическое восприятие пейзажа играет его цветовая гамма. Несмотря на динамичность этого показателя его учет очень

важен. В первую очередь стоит обратить внимание на фоновые цвета пейзажа, но так же не надо забывать о небольших цветовых вкраплениях, которые могут полностью изменить эмоциональное восприятие данного пейзажа. В медицине разработана теория психофизического влияния цвета на органы чувств. Она вполне может быть использована при оценке эмоциональности пейзажа. Так красный, оранжевый, желтый возбуждают и активизируют. Синий, голубой, фиолетовый считают успокаивающими, умиротворяющими. Зеленый является цветом эмоционального спокойствия, равновесия. В. П. Семенов-Тянь-Шанский считал, что люди живущие в разных климатических условиях склонны по-разному реагировать на цветовую гамму пейзажа. Резко континентальный климат способствует тому, что люди лучше воспринимают резкие, яркие цвета в пейзаже, так как климат у них более резкий и разнообразный нежели на морском побережье. Так, Русские более склонны к ярким кричащим цветам, что хорошо выражается в их народных орнаментах. Японцы и Французы живущие на побережье предпочитают нежные, спокойные цвета [7, 28].

Не смотря на то, что эмоциональное восприятие природы является весьма субъективным показателем его нельзя не учитывать при оценке пейзажности ландшафтов. Для наибольшей объективности необходимо давать эмоциональную оценку пейзажу используя влияние цветовой гаммы пейзажа на восприятие, так как этот аспект является наиболее показательным [22].

1.3. Пейзаж в рекреации

Высокие темпы урбанизации и все больший научно-технологический прогресс приводят людей к тому, что для отдыха более приятно использовать контрастную к повседневной городской жизни, природную среду. Сейчас для отдыха людей притягивают природные ландшафты. В первую очередь ландшафты воспринимаются человеком визуально, то есть они становятся пейзажами, которые по-разному влияют на психоэмоциональное состояние наблюдателя. Поэтому выявление и оценка влияния пейзажей на состояние человека и комфортность отдыха является новейшим разделом изучения ландшафтоведения. Большинство исследователей считают основной проблемой

сложность количественной оценки объективных свойств пейзажа. Так как пейзаж это ландшафт еще не наблюдаемый человеком, то решение этой проблемы видится в определении пейзаже образующего значения компонентов ландшафта [29].

Ландшафт имеет горизонтальную и вертикальную структуру.

Горизонтальная структура ландшафта представлена природными комплексами ранга урочище. Урочища воспринимаются человеком, с какой-либо точки обзора, как визуальная целостность. Сочетание двух и более урочищ могут восприниматься человеком как единый пейзаж. Поэтому сочетание визуально разных урочищ обеспечивает пространственное разнообразие территории, или «внешнее пейзажное разнообразие».

Элементами вертикальной структуры ландшафта являются местные проявления его компонентов, которые образуют «внутреннее пейзажное разнообразие». Наибольшее влияние на качество визуального восприятия ландшафта оказывает рельеф и растительность. Причем рельеф воспринимается как ядро композиции и выступает ведущим компонентом, который определяет весь облик пейзажа. Водные объекты редко встречаются и имеют локальное распространение, но значительно повышают эстетические свойства пейзажа.

Таким образом, для объективной оценки эстетической значимости пейзажа и его рекреационных свойств необходимо оценивать, прежде всего, компоненты ландшафтов формирующих эти пейзажи. С эстетической точки зрения оцениваются не только компоненты ландшафта, но и особенности их сочетания.

Оцениваемые параметры совпадают у большинства авторов и сводятся к следующему:

1. При оценке рельефа большое внимание уделяется его вертикальному и горизонтальному расчленению, которое отражает сложность геологической структуры. Это относительные превышения, глубина, форма, густота эрозионного расчленения. Рельеф формируют степень внешнего пейзажного разнообразия, и имеет самостоятельное пейзаже образующее значение.

Горизонтальное расчленение рельефа влияет на многообразие местоположений, точек перегибов рельефа. Вертикальное расчленение рельефа определяет разное высотное положение ландшафтов, наличие или отсутствие панорамных пейзажей, далеких перспектив, разнообразие точек обзора. Расчлененность рельефа характеризует контрастность территории, создает основу для разнообразия пейзажных картин. Увеличение расчлененности повышает аттрактивность (привлекательность, естественное состояние чего либо, вызывающее притяжение, симпатию) поверхности. Экспозиция склонов определяет длительность освещения, характер проявляющихся экзогенных процессов, породный состав растительности и др.

Морфоскульптуры, как неотъемлемая часть ландшафта, также играют не маловажное значение в формировании внешнего облика территории. Наибольшее эстетическое влияние имеют экзотические формы рельефа. Привлекательными считаются нивальные формы, также формы, созданные эрозионными и аккумулятивными процессами в долинах, к примеру, выходы коренных пород на дневную поверхность. Значимыми в эстетическом отношении, но не проявляющимися на поверхности, являются карстовые полости, пещеры. Кроме того, пещеры несут самостоятельную рекреационную нагрузку как натуральные объекты, имеющие аттрактивные свойства.

2. Эстетические качества растительности проявляются в разнообразии породного состава. В первую очередь оценивают внешне черты пород деревьев, также внимание обращается на жизненность растений, сомкнутость крон, зрелость верхнего яруса. Наиболее привлекательным считается смешанный зрелый лес. Но еще большую привлекательность имеют уникальные формации, или экзотические для данной местности растения.

3. Водные объекты встречаются не во всех ландшафтах, но они всегда притягивают людей и, безусловно, оказывают положительный эффект на психоэмоциональное восприятие территории. Выделяются площадные (озера) и линейные (реки) водные объекты. Для нашей территории площадные водные

объекты более значимы в формировании пейзажного облика, так как являются наиболее экзотичными и уникальными (рис.1).



Рис.1. Пруд.

При оценке озер, прудов, водохранилищ наибольшее значение придается их площади зеркала, то есть оценивается их масштаб, не маловажна также прозрачность и чистота воды.

Оценивая линейные водные объекты, внимание уделяется особенностям профиля русла, скорости течения, характерам русловых процессов, наличию пляжей, водопадов, перекатов, порогов. Сочетания безводных территорий и акваторий формируют краевые зоны, то есть границы различных сред, что увеличивает привлекательность наблюдаемого пейзажа.

4. Атмосферные явления, чаще всего, формируют лишь фон пейзажа, но так же могут нести самостоятельную эстетическую нагрузку. При этом они являются кратковременными и трудно прогнозируемыми, поэтому традиционно не учитываются при оценке эстетической привлекательности ландшафтов [15].

Ценный для рекреации пейзаж, прежде всего, должен отличаться высокой степенью естественности. Неизменённый природный пейзаж в наше время является очень редким, поэтому ландшафты испытывающие слабое

влияние человека должны быть в первую очередь оценены и сохранены, в дальнейшем используются как пейзажи для рекреации. А территории городов и деревень, в свою очередь, должны остаться «белыми пятнами» не затронутыми данной оценкой.

Один из признанных экспертов по туризму Й. Криппендорф, высказал мысль с которой нельзя не согласиться: «Главную привлекательность туризма составляют не отели, канатные дороги, подъемники и бассейны. В центре внимания, как и прежде, находятся эстетические свойства ландшафта. Его своеобразие, красота, способность воздействовать на чувства и эмоции людей играют решающую роль. Значение же инженерных сооружений часто переоценивают. В конце концов, они только средства достижения цели и служат для того, чтобы удобней и полней можно было пользоваться природой и ландшафтом».

Часто ландшафт который априори должен содержать в себе красивые пейзажи бывает захламлен антропогенным «мусором». Это в несколько раз снижает эстетические свойства пейзажей. И, конечно, захламленность пейзажа – одна из главных репеллентных (отталкивающих) характеристик местности. Речь идет о заброшенных деревнях, о разрушенных мостах, терриконах, и других не ухоженных, заброшенных антропогенных постройках. Присутствия данного «мусора» в ландшафтах не избежать, так как при сегодняшнем темпе урбанизации забрасываются многие деревни. По картографическому материалу вычисление данного рода мусора является сложной задачей, так как обновление карт происходит редко, и учет фактора антропогенного изменения ландшафта может быть учтен на стадии выбора маршрута по наиболее привлекательным пейзажам района [19].

Если говорить об Удмуртии, то очень высоким визуально-эстетическим потенциалом обладают ландшафты примыкающие к реке Кама и ее водохранилищам, р.Вятка и другим крупным водоемам, к Шаркано-Мултанской (обладающей уникальным куэстовым типом рельефа),

Сарапульской, Можгинской и Красногорской возвышенностям, ландшафтам с уникальными природными и антропогенными памятниками [25].

ВКР УДГУ

ГЛАВА 2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОТКИНСКОГО РАЙОНА

Территория Удмуртии расположена в восточной части Русской равнины, в среднем Предуралье, и состоит из ряда возвышенностей и низменностей [30]. Воткинский Район расположен в восточной части Удмуртской Республики и граничит с Шарканским районом на севере, Пермским краем на востоке, Завьяловским районом на юго-западе и Якшур-Бодьинским на северо-западе. Площадь района — 1863,8 км². Численность проживающего населения 24 072 человека [20].

Северная часть района расположена в пределах Тыловайской возвышенности и Центрально-Удмуртской низины, а южная - на Сарапульской возвышенности [2]. Тыловайская возвышенность обрывается здесь на юг склоном высотой 40-80 м, реже до 100-120 м. В некоторых местах этот склон имеет вид хорошо выраженной куэсты. На гребне гряды, представляющего собой водораздел I порядка, широко развит уровень верхнего плато с абсолютными отметками 260 м. На водоразделах II порядка от них сохранились лишь сниженные останцы, «посаженные» на поверхность нижнего плато. Центрально-Удмуртская низина прислоняется к южному склону Тыловайской возвышенности. В восточной части низины, помимо поверхности плейстоценовой планации широко представлен уровень нижнего плато. Однако он имеет ярко выраженный останцовый характер. Разноориентированные, изометричные останцы достигают по длинной оси 10-15 км при ширине до 5 км. Их плоские вершины располагаются на абсолютных отметках 200-230 м. Во многих местах вершины останцов обрываются к поверхности плейстоценовой планации относительно крутыми склонами (до 20°). С юга низину сменяет Сарапульская возвышенность. На территории района, ее орографический каркас, представлен в основном уровнем низкого плато, имеет абсолютные отметки 180-200м. Наиболее высокие отметки приурочены к останцовым холмам [3].

Таким образом, можно сказать, что Воткинский район занимает особое место с точки зрения расчлененности, контрастности рельефа, его выраженности [16].

Климатические условия района характеризуются среднегодовой температурой воздуха $+1,5 - +2,0^{\circ}\text{C}$. Среднеянварские температуры составляют -15°C , среднеиюльские - $+18,0^{\circ}\text{C}$. Сумма активных температур достигает 1900-2000 $^{\circ}\text{C}$, продолжительность безморозного периода около 125 дней. Осадков за год выпадает в среднем 510 - 550 мм.

По территории района протекают реки — Кама, Сива с притоками Ольховка, Сидоровка, Пихтовка, Кивара, Лып, Мостовка и другие небольшие реки [2]. На востоке район омывается Воткинским водохранилищем. Среднегодовые модули стока рек составляют 5,0-5,8 л/с*км². Средняя густота речной сети равна 0,54 км/км².

В почвенном покрове преобладают дерново-сильнопodzольные и эллювиально-подзолистые почвы, сформировавшиеся на песках и супесях [26].

Удмуртия находится в Камско-Печёрско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской таёжной провинции, относящейся к Евроазиатской таёжной области. Северная часть УР входит в подзону южной тайги, южная часть - в подзону широколиственно-хвойных лесов. Границу между подзонами условно можно провести по линии: д. Гуляево (Вавожский р-н) - с. Бабино (Завьяловский р-н) - г. Воткинск [30]. Воткинский район соответственно находится в пределах обеих подзон.

Залесенность Воткинского района составляет 41% территории. В растительном покрове доминируют пихтово-еловые леса, в которых наряду с березой и осиной, присутствуют и широколиственные породы: липа, клен платановидный, вяз гладкий, реже дуб. На песчаных почвах преобладают сосновые леса. К югу района их сменяют широколиственно-хвойные леса, заметное участие в древостое принимают липа, дуб, клен, вяз, ильм [26].

И.И. Рысин, М.А. Саранча в монографии «Рекреационный потенциал Удмуртской Республики» пишут о том, что Воткинский район обладает очень высоким визуально-эстетическим потенциалом [26].

ВКР УдГУ

ГЛАВА 3. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВИЗУАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИИ

3.1. Объективистский и субъективистский подходы к оценке визуально-эстетического потенциала территории

Ландшафт обладает малоизученной способностью удовлетворять духовно-эстетические потребности людей. Разные ландшафты воспринимаются неодинаково, одни вызывают чувство восторга и психологического комфорта, другие состояние угнетения и страха. Практическая значимость оценки визуально-эстетической привлекательности ландшафтов постоянно возрастает. Соответственно существует несколько подходов к данной оценке. Существует два основных подхода к исследованию эстетической привлекательности ландшафтов: «объективистский» и «субъективистский».

При объективистском подходе выявляются объективные критерии эстетической привлекательности, которые заложены в физиономических характеристиках самого ландшафта [10].

Одна из работ в рамках этого подхода принадлежит Д. Линтону (1968). Он считает, что живописность ландшафта складывается из двух основных компонентов: рельефа и «покрова» рельефа (леса, поля, болота, фермы, населенные пункты, промышленные объекты и т.д.). Свое исследование он провел для территории Шотландии, соответственно он выделил шесть критериев оценки рельефа: относительные высоты, крутизна склонов, расчлененность территории, глубина и частота встречаемости долин, степень изолированности отдельных форм рельефа друг от друга. Были выделены основные «рельефные формы ландшафтов» и основные варианты «покровов», те или иные их сочетания давали эстетическую оценку территории в баллах. Итогом данной работы стала карта эстетических ресурсов Шотландии (М 1:2400000) [6,10].

Похожее на работу Д. Линтона исследование проведено в 1971 г. группой субрегионального планирования Ковентри-Солихалл-Уорикшир.

Исследователи разбили территорию на операционные ячейки километровой координатной сеткой. Для оценки они выбрали следующие параметры эстетической ценности: формы рельефа и характер склонов, виды использования земель (сельские территории, водные поверхности, индустриальные зоны, жилая застройка) и «различные материальные черты ландшафта», включающие отдельные компоненты. Все параметры оценивались отдельно для каждой ячейки, определяя в сумме ту или иную эстетическую ценность данной ячейки. В результате была составлена карта оценки привлекательности пейзажей. Однако в данном исследовании существует не точность, так как природные ландшафты не имеют геометрически ровных границ и деление территории на квадратные ячейки в целях оценки эстетических ресурсов не является оправданным [10].

Наилучшим примером объективистской методики является работа литовских специалистов под руководством К.И. Эрингиса (1975). В данном труде производится всесторонний анализ и оценка эстетических достоинств пейзажей на основе детального структурного исследования элементарных единиц пейзажа. Все выделенные критерии эстетичности авторы разделили на три группы. Первую группу составляют природные объекты составляющие пейзаж (озера, рощи), поддающиеся простому арифметическому подсчету. Вторая группа характеризует общие признаки пейзажа (сезонный аспект, глубина и разнообразие перспектив, многоплановость). Третья группа включает различные объекты человеческой деятельности. Суммарная оценка по всем выделенным критериям дает представление об эстетической значимости того или иного пейзажа. Эта методика успешно использовалась при оценке эстетических ресурсов Литовской ССР [4,10].

Объективистский подход к оценке эстетической привлекательности ландшафтов является в настоящее время наиболее признанным. Основные его преимущества – логическая стройность методик, «измеряемость» оценочных показателей, возможность экстраполяции данных с обследованных ключевых территорий на обширные пространства и относительно простой механизм

формализации результатов исследований. Однако, данный подход рассматривает оцениваемый пейзаж, чаще всего, как совокупность визуально значимых компонентов, а не как единый образ, отражающийся в сознании наблюдателя, что изначально неверно, учитывая закон эмерджентности систем (целое больше совокупности своих частей.). Также к его недостаткам относится недоучет психологических особенностей процесса восприятия при значительной вероятности того, что при определении оценочных параметров исследователь будет руководствоваться не только выявленными объективными закономерностями эстетической привлекательности ландшафтов, но и собственными предпочтениями.

Субъективистский подход, учитывает субъективную природу красоты, и соответственно исследует особенности ландшафтно-эстетических предпочтений у разных групп людей. Этот подход опирается на то что пейзаж это не совокупность отдельных частей, а единое целое, и оцениваться он должен соответственно. При этом исследование производится используя лишь субъективное мнение людей об их впечатлениях производимых тем или иным пейзажем.

Выделяется два направления субъективистского подхода. В первом направлении к оценке пейзажей привлекаются специалисты, чья профессия связана с изучением природы: географы, биологи и другие. К.Д. Файнс (1968) использовал данный метод в своем исследовании. Он предложил группе исследователей оценить эстетическую привлекательность пейзажей разных природных зон, запечатленных на фотографиях. Для этого была предоставлена бальная шкала оценки. В результате все пейзажи были сгруппированы в шесть категорий, различных по своим эстетическим свойствам. Однако существует мнение, что, даже пройдя специальную подготовку и имея значительный опыт, эксперты все же остаются людьми со своими взглядами, вкусами, предпочтениями, которые далеко не всегда разделяются большинством людей [10].

Второе направление субъективистского подхода, основано на опросно-анкетных методах. Здесь за основу берется мнение рекреантов и местных жителей. Проводится анкетирование респондентов для выявления их отношения к тому или иному пейзажу. Группа опрашиваемых должна составлять не менее 60 человек.

Среди отечественных авторов в рамках данного подхода работала М.Ю. Фролова (1994). Она разработала анкету с вопросам в виде оценочных матриц, включающих по каждому критерию семь граф-позиций. Первая графа означает «крайне негативное впечатление», четвертая – «нейтральное», а седьмая – «весьма позитивное», остальные занимают промежуточное положение. При данном анкетировании оценивались впечатления, производимые отдельными компонентами ландшафта составляющими пейзаж (воздух, вода, рельеф, растительность, почвы, животные). Так же эколого-эстетические свойства всего пейзажа (однообразный-разнообразный, дисгармоничный-гармоничный, обычный-экзотичный, некрасивый-красивый), и эмоции, вызываемые данным пейзажем у респондентов (страх-радость, раздражение-умиротворение, уныние-восторг, угнетенность-душевный подъем). В результате анкетирования для каждого пейзажа выводилась интегральная групповая эстетическая оценка [31].

Субъективистский подход, производит впечатление безупречности с позиций достоверности результатов, так как выявляет общественное мнение крупных групп населения. Минусом данного подхода является то, что его сложно использовать при крупномасштабных исследованиях больших территорий. Так же фотографии не всегда дают возможность респондентам представить в полной мере изображенную территорию. Отбор респондентов является сложной задачей, так как личные факторы каждого человека могут влиять на стереотипы восприятия, поэтому формирование опрашиваемых групп должно быть четко аргументированно [10].

3.2. Выбор метода оценки визуально-эстетического потенциала Воткинского района

Ландшафты обладают способностью удовлетворять духовно-эстетические потребности людей. Считается, что разные ландшафты производят различное впечатление на людей – от чувства психологического комфорта до состояния угнетения. При попытке оценки визуально-эстетического потенциала исследователи сталкиваются с проблемой значительной доли субъективизма в оценке. Тем не менее, существует и методики объективной оценки ландшафтов. Данные методики целесообразно применять при исследовании больших мало освоенных территорий.

Объективистский подход основан на том, что эстетические ресурсы территории можно оценить объективно, учитывая при оценке значимые для восприятия факторы, привлекая структурно-информационный анализ. В методиках данной концепции используется компонентный подход, где отдельно оценивается каждый элемент ландшафта (особенности рельефа, растительность, водные объекты и другое) по балльной шкале. Затем при сложении полученных частных оценок по каждому компоненту выводится интегральная оценка ландшафтно-пейзажного комплекса. Данный подход в своем исследовании использовали ученые Д.А. Дирин и Е.С. Попов (1998 – 2006). Они считают, что необходимо оценивать пейзаж как целостную и неделимую картину, воспринимаемую человеком как единый образ. Для получения более объективных результатов в исследовании логично рассматривать различные составляющие пейзажа, характеризующие его как систему (цветовая гамма пейзажа; разнообразие структурно-вещественных компонентов пейзажа; наличие и характер символических объектов в пейзаже). Их методика предполагает выделение пейзажей открывающихся с конкретных точек обзора. Выделив пейзажи на какой-либо территории, необходимо оценить компоненты каждого пейзажа по количественной балльной шкале, после чего по сумме полученных баллов от каждого компонента пейзажи ранжируются на пять групп эстетической ценности: от «наименее ценного» до

«наиболее ценного». Данные с каждой точки распространяются на площадь всего ландшафтного урочища, в котором она была заложена [10]. Но для данной методики необходимы натурные исследования на репрезентативных модельных участках, где закладываются «контрольные точки обзора», с которых открываются оцениваемые пейзажные виды.

3.3. Методика оценки визуально-эстетического потенциала ландшафтов Воткинского района

Опираясь на исследование Д. А. Дирина (1998-2006) была разработана методика оценки визуально-эстетического потенциала ландшафтов Воткинского района. В данном исследовании необходимым является оценка не самих пейзажей, а эстетический потенциал ландшафтов, то есть то какие ландшафты могут стать привлекательными пейзажами при наблюдении их человеком. Поэтому целесообразно первоначальное деление территории на ландшафтно-пейзажные комплексы, преимущественно картографическим способом. На всем протяжении ландшафтно-пейзажного комплекса пейзажные картины будут весьма похожими друг на друга при возможном значительном внутрипейзажном разнообразии. Таким образом, выделение данных комплексов необходимо для создания возможности типизации пейзажей, их классификации и картографирования. Ландшафтно-пейзажные комплексы отличаются друг от друга по условиям восприятия и физиономическим особенностям местности [21].

Физиономические особенности местности, прежде всего, зависят от рельефа. От рельефа зависят распределение и конфигурация гидрографической сети, характер почвенного и растительного покрова. Рельеф непосредственно влияет на перераспределение в ландшафте солнечного тепла и осадков. Рельеф определяет морфологическую структуру ландшафта, что в свою очередь отражается в пейзажной структуре. Для каждого ландшафта характерна своя дифференциация местностей, фаций, урочищ. Сочетание разнообразных фаций и урочищ создают более оригинальные, привлекательные пейзажи. Урочища расположенные на равнинной территории создают пейзажи с меньшим внутри

пейзажным разнообразием. Исходя из этого ландшафтно-пейзажные комплексы - это совокупность фаций и урочищ, какой-либо территории [16].

Гета Р.И., Егорина А.В., Сапаров К.Т., Женсикбаева Н.Ж. (2015) в своей статье отмечают, что важнейшим в оценке эстетического потенциала ландшафта, является его видеозэкологическая составляющая – живописный рельеф и растительность, прежде всего породный состав лесов [5]. Необходимо отметить, что растительность и рельеф являются теми компонентами фаций и урочищ, которые в первую очередь визуально воспринимаются людьми. Растительность непосредственно влияет на однотипность фаций в пределах больших территорий, либо на их разнообразие. Поэтому при выделении ландшафтно-пейзажных комплексов целесообразно учитывать не только рельеф, но и растительность данной территории.

Для Воткинского района можно выделить следующие элементы рельефа:

1. Пологоувалистые водораздельные поверхности
2. Поверхности склонов
3. Плоские прирусловые поверхности

А так же, леса характерные для территории района:

1. Хвойно-лиственные (ель, сосна, пихта, береза, липа, осина, ольха)
2. Лиственные
3. Хвойные

Таким образом для территории Воткинского района были выделены следующие ландшафтно-пейзажные комплексы:

1. Пологоувалистые водораздельные поверхности, занятые хвойно-лиственными лесами
2. Пологоувалистые водораздельные поверхности, занятые лиственными лесами
3. Пологоувалистые водораздельные поверхности, занятые хвойными лесами
4. Безлесные пологоувалистые водораздельные поверхности

5. Поверхности склонов, занятые хвойно-лиственными лесами
6. Поверхности склонов, занятые лиственными лесами
7. Поверхности склонов, занятые хвойными лесами
8. Безлесные поверхности склонов
9. Плоские прирусловые поверхности, занятые хвойно-лиственными лесами
10. Плоские прирусловые поверхности, занятые лиственными лесами
11. Плоские прирусловые поверхности, занятые хвойными лесами
12. Безлесные плоские прирусловые поверхности

Несмотря на всю сложность и неуловимость такого феномена, как красота природы, накоплен уже немалый опыт ее оценки. Но для любой научной оценки необходимо выявление ее критериев.

Пейзажные картины складываются из компонентов географической среды – из горных пород, растительности, вод и т.д. Но при выявлении эстетической привлекательности природной среды учитываются, в основном, визуальные характеристики всех формирующих ее компонентов. Здесь проявляется закон эмерджентности систем - целое больше совокупности своих частей. Оценка отдельных компонентов ландшафта с точки зрения их эстетической привлекательности в общей картине является малоэффективной. Очевидно, в исследовании необходимо опираться на системный метод, используемый Д.А. Дириным и Е.С. Поповым. В качестве оценочных критериев эстетичности выявлены системные показатели, т. е. характеристики, отражающие свойства всей системы в целом, а не отдельных ее компонентов.

Для оценки визуально-эстетических ресурсов территории, за основу, взяты критерии рассмотренные в монографии Д.А. Дирина (2006): Плотность границ между визуально различимыми урочищами в пределах ландшафтного выдела, разнообразие структурно- и вещественно-разнородных элементов (СВЭ) в ландшафте, цветовая гамма пейзажа, наличие и количество пейзажно-композиционных узлов в ландшафте, наличие и количество пейзажно-композиционных осей в ландшафте, наличие пейзажных кулис в ландшафте,

глубина и разнообразие перспектив, залесенность в %, наличие символических объектов в ландшафте, антропогенная трансформация ландшафта [9].

Данные критерии подстроены для оценки ландшафтов Воткинского района, так же некоторые критерии были добавлены, исходя из особенностей ландшафтов территории исследования.

1. Пейзажное разнообразие.

Более предпочтительны для наблюдателя яркие, визуально различные пейзажи, создаваемые множеством контрастных элементов. Противоположный эффект производят монотонно однообразные виды. Однообразие утомляет.

Богатство зрительных образов в ландшафтах определяет пейзажное разнообразие. Данный показатель зависит от мозаичности и разнообразия ландшафтной структуры территории.

Для оценки степени визуального разнообразия наблюдаемого пейзажа используется такой показатель как - разнообразие структурно- и вещественно-разнородных элементов (СВЭ) в ландшафте. Данными элементами могут быть объекты которые притягивают внимание и кажутся необычными, не повсеместными.

При оценке привлекательности пейзажа главную роль играет не оценка каждого структурно- и вещественно-разнородного элемента ландшафта, а степень разнообразия этих компонентов в ландшафте, то есть их количество, которое не должно превышать 4-5 объектов, иначе пейзаж становится слишком пестрым и не один СВЭ не оказывает особого впечатления.

По данному признаку Д.А. Дириным было выделено четыре группы компонентов ландшафтов, включающие в целом 12 таких структурно- и вещественно- разнородных элементов:

Геолого-геоморфологические:

1. Скалы и выходы коренных пород;
2. Морены и курумники;
3. Галечник;

Гидрологические:

1. Линейные водные объекты;
2. Площадные водные объекты;

Гляциологические:

1. Ледники, снежники;

Биотические:

1. Древесная хвойная растительность;
2. Древесная лиственная растительность;
3. Кустарники;
4. Травянистая растительность;
5. Мхи;
6. Лишайники [9].

Многие, из предложенных Дириным, СВЭ не встречаются на территории Удмуртии. Поэтому для нашей территории наиболее целесообразно выделить другие структурно- и вещественно-разнородные элементы, опираясь на элементы предложенные Дириным:

1. Высокие берега рек.
2. Обрывы
3. Большие овраги (рис.2)



Рис.2. «Дикий овраг».

4. Оборудованные источники

5. Охраняемые объекты

В качестве охраняемых объектов были выбраны особо охраняемые природные территории Удмуртской республики опубликованные в Постановление Правительства УР от 18.12.1995 N 377: устье реки Сива, ландшафтное урочище «Сидоровы горы», ландшафтное урочище «Левина гора», ландшафтное урочище «Галево», ландшафтное урочище «Забегаловская дача», ландшафтное урочище «Степановская дача», ландшафтное урочище «Межная», ландшафтное урочище «Лапино - Петраково», ландшафтное урочище «Болгуры», родник «Светлянский», родник «Тихий», родник «Талый ключ», родник «Июльский».

2. Цветовая гамма пейзажей.

Цветовая гамма ландшафта является значимым объективным параметром. Она оказывает большое влияние на формирование у наблюдателя ментального образа и общую оценку пейзажа, так как человек воспринимает не только форму, но и цвет компонентов ландшафта.

Цветовая гамма пейзажа является очень динамичным показателем (сезонные изменения), но, не смотря на это его нельзя не учитывать. Целесообразно учитывать цветовую гамму ландшафтов характерную для летнего периода, так как в этот сезон отдых на природе преобладает. Важными для восприятия являются не только цвета формирующие фон пейзажа, но и цветовые вкрапления, выступающие в качестве «фигуры на фоне» [9].

Каждый цвет воздействует на человека по-разному. Это воздействие считается объективным, так как цвета влияют на организм человека психофизиологическим (ассоциативно) и биохимическим путем. Светло-зеленый, бирюзовый, голубой цвета создают наиболее благоприятный цветовой фон для восприятия. Присутствие в пейзаже желтых, белых, оранжевых цветов и различных вкраплений оттенков красного привлекают внимание

наблюдателя. Наименее привлекательными являются черный цвет и различные оттенки серого цвета [21].

3. Глубина и разнообразие перспектив.

Большое значение при оценке имеет многоплановость пейзажа. Ландшафты могут иметь различную глубину видовой перспективы, в зависимости от точки пейзажного обзора. Различают три вида пейзажной перспективы: фронтальную, объемную и глубинно пространственную. Фронтальная композиция свойственна одноплановому пейзажу, не имеющему глубинной перспективы. Объемная композиция отличает пейзажи, включающие несколько структурных планов. Глубинно-пространственная композиция характерна для горных ландшафтов [21]. С высоких точек на местности открывается возможность обозревать многоплановые пейзажи. В противовес этому территории которые не возможно рассмотреть с точки возвышающейся над местностью открываются как фронтальные композиции не оказывающие на восприятие человека высокого эстетического эффекта. Чем выше степень расчлененности рельефа тем больше наблюдается композиций с объемной перспективой, что увеличивает аттрактивность территории. Не напрасно считается, что горные территории по живописности намного превосходят равнинные. Поэтому важно, имеются ли вблизи оцениваемой территории возвышенные места, для Воткинского района это прежде всего – водораздельные пространства, возвышающиеся над прилегающей территорией речных долин, способные служить точками обзора с которых открываются объемные композиции. Таким образом ландшафты могут иметь разную глубину видовой перспективы, в зависимости от того какое местоположение в рельефе они занимают. Не залесенные долины рек хорошо обозреваются с близ лежащих не залесенных водораздельных пространств, а сами водораздельные пространства, при рассмотрении их с территории речных долин, дают лишь фронтальные композиции, не зависимо от того залесены они или нет. Залесенные склоны с открытых водораздельных пространств и речных долин не дают просматривать

дальние виды, а если точка обзора находится на противоположном не залесенном склоне (рис.3), то пейзажи будут иметь объемную перспективу (табл.1).



Рис.3. Пейзаж с объемной перспективой.

Таблица 1.

Перспектива пейзажа в зависимости от местоположения точки обзора.

Местоположение точки обзора	Обозреваемая территория	
	Пейзажная перспектива	
	Залесенный склон	Не залесенный склон
Залесенный водораздел	Фронтальная	Объемная
Не залесенный водораздел	Объемная	Объемная
Залесенный противоположный склон	Фронтальная	Фронтальная
Не залесенный противоположный склон	Объемная	Объемная
Залесенная долина реки	Фронтальная	Фронтальная

Не залесенная долина реки	Фронтальная	Объемная
	Залесенная долина реки	Не залесенная долина реки
Залесенный водораздел	Фронтальная	Фронтальная
Не залесенный водораздел	Фронтальная	Объемная
Залесенный склон	Фронтальная	Фронтальная
Не залесенный склон	Фронтальная	Объемная
	Залесенный водораздел	Не залесенный водораздел
Залесенный склон	Фронтальная	Фронтальная
Не залесенный склон	Фронтальная	Фронтальная
Залесенная долина реки	Фронтальная	Фронтальная
Не залесенная долина реки	Фронтальная	Фронтальная

4. Видовое разнообразие леса.

Для наиболее полной и разносторонней оценки пейзажа разумно выделить, такую характеристику лесных ландшафтов как, породный состав леса.

Для территории Воткинского района породный состав леса играет большую роль в образовании разнообразных пейзажных видов, так как расчлененность рельефа территории не настолько большая, что бы за счет этого фактора формировались разные по восприятию пейзажи.

Различают ландшафты хвойного леса с подразделением их на темнохвойные и светлохвойные, ландшафты лиственного леса с разделением их на ландшафты широколиственные и мелколиственные, а также ландшафты смешанного хвойно-лиственного леса.

Каждому из названных ландшафтов свойственны свои эстетические особенности.

Ландшафты хвойного леса высоко ценятся за их вечнозеленую окраску. Особенно рельефно они выделяются на фоне снега зимой. В летний период хвойные ландшафты часто выступают фоном для групп деревьев лиственных пород, особенно при контрастном окрасе, например, береза на фоне елового леса.

Ландшафты темнохвойных лесов образуются елью, пихтой. Темнохвойные ландшафты отличаются значительной сомкнутостью полога. Поэтому в этих ландшафтах всегда сумрак, и в сочетании с серой окраской стволов деревьев это вызывает несколько невеселое настроение у посетителей. Но при этом ландшафты темнохвойного леса образуют наиболее привлекательную опушку и панорамы удаленного плана.

Ландшафты светlohвойных лесов чаще всего представлены сосняками (рис.4).



Рис.4. Сосняк.

Они особенно привлекательны зимой при снежном покрове. Под их полог попадает большое количество света, поэтому они более солнечные и светлые.

Сосняки отличаются своими декоративными качествами - оранжевой окраской верхней части стволов и толстых ветвей, которые гармонирует с

зеленой хвоей, а в безоблачные дни - с голубым небом. В спелом возрасте сосняки создают поистине монументальную картину леса, подчеркивая всю мощь его природы.

Ландшафты широколиственных лесов тенистые, но, не смотря на это, под их полог все же проникает достаточное количество света, что создает богатую игру света и тени.

Ландшафты мелколиственных лесов имеют и свои преимущества. Чаще всего привлекают людей березовые леса. Ажурные кроны деревьев пропускают под полог много света. Белый цвет стволов удачно гармонирует с зеленой окраской листьев и травы, вызывая у людей жизнерадостный настрой. Особенно привлекательны березовые леса осенью, когда листья становятся золотисто-желтым.

Ландшафты осиновых лесов привлекательными бывают лишь в осеннюю пору, когда листья становятся багрово-красным, создавая сильный декоративный эффект. В другие времена года они являются монотонными из-за серой окраски стволов (рис.5).



Рис.5. Осиновый лес.

Ландшафты хвойно-лиственных лесов являются самыми привлекательными. Примеси осины, как правило, снижают эстетические качества смешанных ландшафтов [27].

Так как рекреанты в летний период в основном выбирают отдых на природе, то для оценки привлекательности породного состава лесов использовались критерии характерные для летнего сезона.

5. Лесная опушка.

В дальней перспективе породный состав леса теряет свое значение и основную роль, для эстетической ценности, играют очертания опушки [9]. Так же значение имеет конфигурация опушки и направление ее длинной стороны относительно сторон света. Лучшим направлением открытого пространства считают направление с запада на восток, так как при таком расположении достигается более продолжительная освещенность поляны в течение дня.

По структуре опушки подразделяются на: прямолинейные, извилистые [18]. Прямолинейные опушки, особенно, когда они имеют протяженность 1-2 км, не отмечаются высокими декоративными качествами, их однообразие вызывает подавленное настроение. Наиболее приятное впечатление производит опушка сложной конфигурации с выступами и углублениями, поэтому извилистая опушка, эстетически, ценится высоко [12].

6. Наличие водных объектов в ландшафте.

Многие авторы считают, что в первую очередь привлекательность пейзажа зависит от присутствия в нем водных объектов. Конечно, важно и качество водных объектов но, к сожалению, оценка их качества по картографическим материалам не представляется возможной. Поэтому оценивается лишь их присутствие или отсутствие в оцениваемом ландшафте. Для территории Воткинского района характерно наличие в ландшафтах таких водных объектов как: реки, пруды и водохранилища. Пруды и водохранилища как правило занимают большие территории, чем реки. Они впечатляют своим величием, и эстетически ценятся выше, чем небольшие реки. Исключением в

данном случае являются реки Кама (рис.6) и Сива, протекающие по территории района, которые так же производят большое впечатление на наблюдателя.



Рис.6. Река Кама.

Для оценки ландшафтов по каждому из критериев Д.А. Дириным были разработаны оценочные шкалы, сведенные в таблицу (табл.2) [9].

Таблица 2.

Шкала оценки пейзажно-эстетической ценности ландшафтов

№	Оценочные показатели эстетической привлекательности ландшафта		Баллы
1	Плотность границ между визуально различными урочищами в пределах ландшафтного выдела	0	0
		0,1 – 1,5	1
		1,6 – 3,0	2
		3,1 – 4,0	3
		4,1 – 5,5	2
		5,6 – 7,0	1
		> 7	0
2	Разнообразие структурно- и вещественно-	пейзаж включает 2-3 СВЭ	1
		в пейзаже присутствуют от 3 до 5 СВЭ	2

	разнородных элементов (СВЭ) в ландшафте	пейзаж включает от 5 до 7 СВЭ	3
		пейзаж включает 7 и более СВЭ	2
3	Цветовая гамма пейзажа	черный, темно-серый	0
		светло-серый, коричневый, палевый	1
		голубой, зеленый	2
		бирюзовый желтый, белый, розовый, фиолетовый, синий, оранжевый, красный	3
4	Наличие и количество пейзажно-композиционных узлов в ландшафте	Отсутствуют	0
		1	1
		2-3	2
		4-5	3
		6-7	2
		8-10	1
		> 10	0
5	Наличие и количество пейзажно-композиционных осей в ландшафте	Отсутствует	0
		есть одна композиционная ось	2
		несколько композиционных осей в ландшафте	1
6	Наличие пейзажных кулис в ландшафте	Нет	0
		с одной стороны	1
		с обеих сторон	2
7	Глубина и разнообразие перспектив	Ближняя	0
		ближняя и средняя	1
		ближняя, средняя и дальняя	2
		ближняя и дальняя	1
8	Залесенность, %	0	0

		1-15	1
		16-30	2
		31-60	3
		61-85	2
		>85	1
9	Наличие символических объектов в ландшафте	Ледники, снежники (удаленность 20-500 м/500-2000 м/> 2000м)	3/2/1
		Озера (удаленность 20-500 м/500-2000 м/> 2000 м)	3/2/1
		Водопады (удаленность 10-100 м/100-500 м/> 500 м)	3/2/1
10	Антропогенная трансформация ландшафта	условно неизменный ландшафт	3
		мало измененный ландшафт	1
		рационально преобразованный культурный ландшафт	2
		нарушенный ландшафт	-3

Для оценки ландшафтов Воткинского района таблица была изменена исходя из примененных для оценки факторов (табл.3). Для оценки каждого из критериев использовалась мало ступенчатая градация (от 0 до 3 баллов), которая не допускает необоснованного выбора количества баллов для того или иного показателя эстетической ценности. Общий балл для каждого ландшафта получается суммированием баллов по отдельным показателям. При этом учитывалось, что не всегда действует закон «чем больше – тем лучше». Некоторые пейзажные характеристики ландшафта благоприятно сказываются на его эстетических свойствах лишь до определенного предела, после которого их дальнейшее увеличение, наоборот, снижает привлекательность, так

например наличие более 5 СВЭ делает пейзаж перенасыщенным и менее привлекательным [9].

Таблица 3.

Шкала оценки визуально-эстетической ценности ландшафтов

№ п/п	Оценочные показатели эстетической привлекательности ландшафта		Балл	
1	Пейзажное разнообразие - разнообразие структурно- и вещественно разнородных элементов (СВЭ)	Ландшафт включает 1-2 СВК	1	
		В ландшафте присутствуют от 2 до 4 СВК	2	
		Ландшафт включает более 4 СВК	3	
		Содержит более чем 5 СВК	2	
2	Цветовая гамма пейзажа	Черный, темно-серый	0	
		Светло-серый, коричневый, палевый	1	
		Голубой, зеленый	2	
		Голубой, зеленый с контрастными проявлениями (оптически дополнительные цвета) – желтым, белым, оранжевым, красным	3	
3	Глубина видовой перспективы	Фронтальная	1	
		Объемная	2	
4	Видовое разнообразие лесов	Вне времени года	Хвойно-лиственные (ель, сосна, пихта, береза, липа)	3
			Лиственные с преобладанием березы/липы	2

5			Лиственные с преобладанием осины/тополя/ольхи	1
			Хвойные с преобладанием сосны	1
			Хвойные с преобладанием ели	0
	Опушка		Извилистая с преобладающим направлением открытого пространства с запада на восток	3
			Извилистая с преобладающим направлением открытого пространства с севера на юг	2
			Прямолинейная с преобладающим направлением открытого пространства с запада на восток	1
			Прямолинейная с преобладающим направлением открытого пространства с севера на юг	0
6	Наличие водных объектов в ландшафтной структуре, их качество		Отсутствуют	0
			Реки	1
			Озера	2
			Реки и озера	3

По полученным суммам баллов ландшафтно-пейзажные комплексы ранжируются на пять групп (от «наиболее ценных» до «наименее ценных»). Каждый ранг визуально-эстетической ценности включает интервал в 3 балла (табл. 4). При этом за максимум было взято 13 баллов. Программа MapInfo позволяет составить диапазоны с условием $\min \geq x$, $\max < x$.

Таблица 4.

Шкала ранжирования интегральных балльных оценок по рангам визуально-эстетической ценности.

Ранг ценности	Оценка эстетической ценности	Балл
I.	Наиболее ценные пейзажи	От ≥ 10 до < 13
II.	Высокоценные пейзажи	От ≥ 7 до < 10
III.	Пейзажи средней ценности	От ≥ 4 до < 7
IV.	Малоценные пейзажи	От ≥ 1 до < 4

В результате оценки эстетических достоинств ландшафтно-пейзажных комплексов по выбранным критериям, составляется карта эстетической ценности ландшафтно-пейзажных комплексов, которая дает общее представление об основных закономерностях дифференциации ландшафтов Воткинского района по эстетическому признаку.

ГЛАВА 4. ОЦЕНКА ВИЗУАЛЬНО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛАНДШАФТОВ ВОТКИНСКОГО РАЙОНА

4.1. Создание цифровой карты визуально - эстетической ценности ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района

Для создания карты были использованы аналоговые карты из атласа Удмуртской республики. Для создания общего листа карты Воткинского района были отсканированы и сшиты в программе Easy Trace 6 листов атласа в масштабе 1:100000 (рис.7).

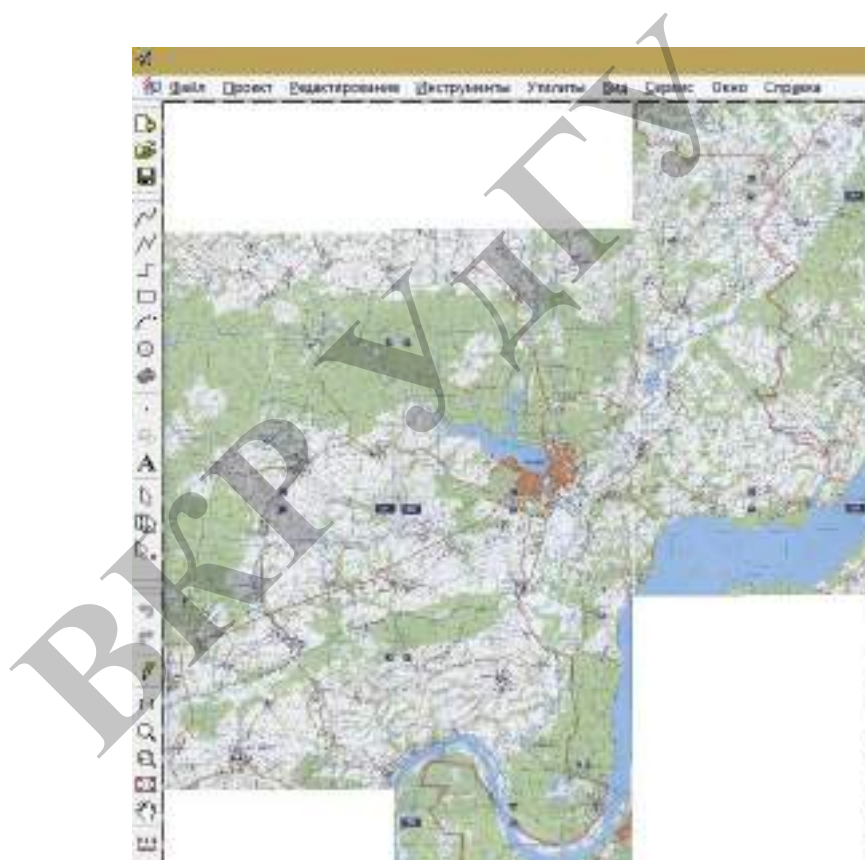


Рис.7. Карты Воткинского района масштаба 1 :100 000.

Данные по видовому составу растительности взяты из Лесного хозяйства Воткинского района. При этом произведена генерализация при переносе ареалов растительности с карт Лесного хозяйства масштабом 1:25000 на листы топографической карты масштабом 1:100000. Для создания векторных слоев использовался трассировщик Easy Trace, так как необходимо было оцифровать большое количество объектов. Для того что бы провести геоинформационное и

математико-картографическое моделирование исследуемой территории, а также для наполнения базы данных цифровой карты тематическими данными необходимо было использование программы MapInfo. Поэтому первым шагом стала привязка сканированного растра в программе MapInfo для дальнейшего его использования в трассировщике Easy Trace.

В программе Easy Trace созданы векторные слои: реки, пруды, острова, деревни, рельеф, структурно - и вещественно-разнородные компоненты, а также ареалы распространения разных типов лесов. Далее все слои были экспортированы в формат .MIF (MapInfo) с использованием ранее привязанного растра. В программе MapInfo произведен импорт всех векторных слоев из формата .MIF в формат .TAB. В созданном рабочем наборе открыт зарегистрированный растр и импортированные слои (рис.8), используемые в дальнейшем для анализа и выставления баллов ландшафтно-пейзажным комплексам.

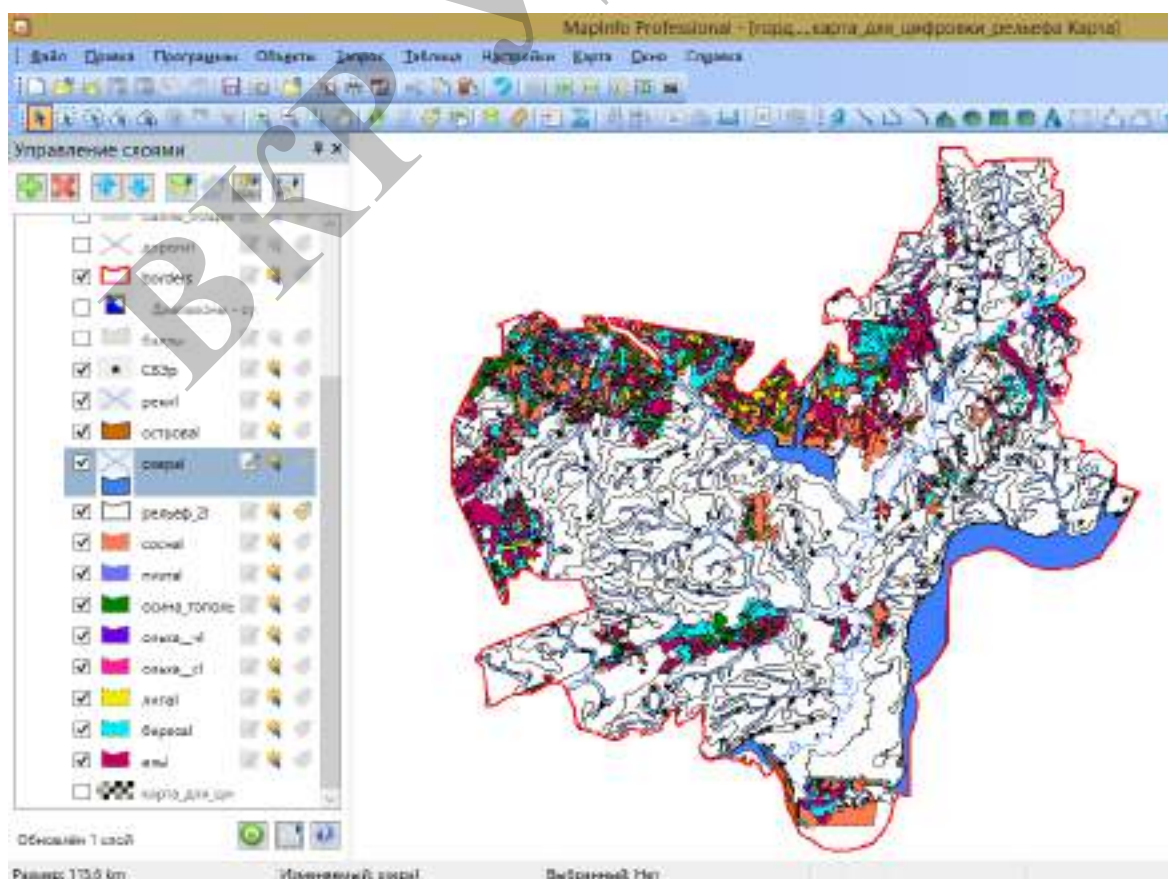


Рис.8. Рабочий набор в программе MapInfo.

Для выставления баллов каждому ландшафтно-пейзажному комплексу создана база данных векторного слоя «Баллы». При выделении комплексов в таблицу базы данных проставлялись баллы по каждому критерию, для этого анализировались все созданные ранее векторные слои. Таким образом каждый выделенный ареал имел определенное количество баллов (табл. 5).

Таблица 5.

Оценка ландшафтно-пейзажных комплексов по выделенным критериям

Тип	Вид леса	СВЭ	Перспектива	Опушка	Водные объекты	Цветовая гамма	Сумма
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	2	1	1	3	3	13
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	1	1	2	3	3	13
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	2	3	3	12
Безлесные плоские прирусловые поверхности	0	3	2	0	3	3	11
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	1	1	2	1	3	11
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	1	1	0	3	3	11
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	1	1	3	0	2	10
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	2	3	0	2	10
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	3	0	3	10
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	2	1	3	10

Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	2	1	0	1	3	10
Плоские прирусловые поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием березы	2	1	1	2	1	3	10
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	3	0	2	9
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	2	2	0	2	9
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	3	0	2	9
Безлесные плоские прирусловые поверхности	0	1	2	0	3	3	9
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	1	1	0	1	3	9
Плоские прирусловые поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием березы	2	0	1	2	1	3	9
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	2	3	1	3	9
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	1	1	2	1	3	9
Плоские прирусловые поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием осины	1	0	1	0	3	3	8
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	0	1	3	8
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	2	0	2	8
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	1	1	0	3	3	8
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	1	0	3	3	8
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	2	3	0	2	8

Поверхности склонов занятые лиственными лесами с преобладанием березы	2	0	2	2	0	2	8
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	2	0	2	8
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	2	0	2	8
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	0	1	2	7
Плоские прирусловые поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием березы	2	0	1	0	1	3	7
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладание ели	0	0	1	2	1	3	7
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	2	2	0	2	7
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	2	3	0	2	7
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	2	0	0	2	7
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	1	0	1	3	6
Плоские прирусловые поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием осины	1	0	1	0	1	3	6
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	1	1	0	1	3	6
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	2	1	0	2	6
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	2	2	0	2	6
Поверхности склонов занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	0	0	2	6
Поверхности склонов занятые	2	0	2	0	0	2	6

лиственными лесами с преобладанием березы							
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойно-лиственными лесами	3	0	1	0	0	2	6
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	1	2	0	2	6
Плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	1	0	1	3	5
Безлесные поверхности склонов	0	2	2	0	0	1	5
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойными лесами ели	0	0	1	2	0	2	5
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые лиственными лесами с преобладанием березы	2	0	1	0	0	2	5
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	2	0	0	2	4
Безлесные поверхности склонов	0	1	2	0	0	1	4
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием сосны	1	0	1	0	0	2	4
Поверхности склонов занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	1	0	0	2	3
Пологоувалистые водораздельные поверхности занятые хвойными лесами с преобладанием ели	0	0	1	0	0	2	3
Безлесные пологоувалистые водораздельные поверхности	0	1	1	0	0	1	3

По данным таблицы была создана тематическая карта эстетической ценности ландшафтно-пейзажных комплексов методом диапазонов и картограмм. Заданы 4 диапазона баллов. Каждый диапазон соответствует рангу ценности пейзажа, на тематической карте каждый ранг отображен цветом (Приложение 1).

4.2. Визуально-эстетический потенциал ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района

Созданная, на основе оценки ландшафтно-пейзажных комплексов по выделенным критериям, карта наглядно отражает дифференциацию ландшафтно-пейзажных комплексов по визуально-эстетическому принципу. Она предоставляет возможность определить местоположение наиболее привлекательных ландшафтов Воткинского района. По созданной базе данных, представляющей собой таблицу, можно проследить зависимость количества баллов от типа ландшафтно-пейзажного комплекса. Всего выделено 53 типа ландшафтно-пейзажных комплексов, различных по оцениваемым критериям.

Два ландшафтно-пейзажных комплекса получили наибольшее количество баллов, при этом они оба представлены ландшафтами прирусловых поверхностей занятых хвойно-лиственной растительностью. Различие же данных комплексов в характере опушки и количестве СВЭ. Исходя из полученных данных можно говорить о том, что долины рек с наличием одного и более прудов, частично занятые хвойно-лиственной растительностью, имеющие в пределах ареала какие-либо структурно- и вещественно-разнородные элементы образуют пейзажи с наибольшим количеством баллов визуально-эстетической ценности (Приложение 2). Ландшафтно-пейзажные комплексы не получившие наибольшее количество баллов, но так же входящие в группу наиболее ценных пейзажей представлены в основном плоскими прирусловыми поверхностями занятыми хвойно-лиственной растительностью. При этом данные ландшафтно-пейзажные комплексы различны по некоторым параметрам (наличие рек и прудов, характер опушки и другое), но имеют в сумме одинаковое количество баллов. Так же в данную группу наиболее ценных пейзажей входят ландшафтно-пейзажные комплексы представленные поверхностью склонов занятой хвойно-лиственными лесами, имеющую данную позицию за счет наличия СВЭ и извилистой опушки с преобладающим направлением открытого пространства с запада на восток (Приложение 3). По карте визуально-эстетической ценности ландшафтно-пейзажных комплексов

Воткинского района, наглядно видно распространение наиболее ценных пейзажей, что может быть использовано при планировании летних туристических маршрутов.

Высоко ценные пейзажи так же занимают не малую площадь на территории района. Они так же представлены плоскими прирусловыми поверхностями но занятые либо хвойными лесами с преобладанием сосны / ели, либо лиственными лесами с преобладанием березы / осины, что в первую очередь сказалось на количестве их баллов. Так как пруды эстетически ценятся выше чем реки, то этот фактор так же сыграл роль в присвоении данным ареалам II ранга визуально-эстетической ценности (Приложение 4). Поверхности склонов занятые хвойно-лиственной, лиственной и хвойной растительностью образующие высоко ценные пейзажи имеют высокие баллы за характер опушки, но при этом на их территории нет СВЭ, так же склоны имеют объемную перспективу, что добавляет им визуально-эстетической ценности. II ранг ценности так же имеют без лесные плоские прирусловые поверхности которые высоко ценятся за объемную перспективу, наличие рек и прудов, а так же наиболее разнообразную цветовую гамму (Приложение 5). По созданной карте видно, что наиболее ценным пейзажи плавно переходят к высокоценным пейзажам поэтому через них так же можно проложить туристический маршрут.

Визуально-эстетически хвойные леса ценятся меньше чем хвойно-лиственные или лиственные, поэтому плоские прирусловые поверхности занятые хвойными лесами имеют III ранг визуально-эстетической ценности. Так же пейзажи средней ценности сформированы безлесной поверхностью склонов, и склонами занятыми хвойными или лиственными лесами. Залесенные пологоувалистые водораздельные поверхности ценятся низко из-за наличия фронтальной перспективы, во многих случаях отсутствия опушки, и отсутствия СВЭ (Приложение 6).

Самое небольшое количество баллов визуально-эстетической ценности получили полностью залесенные пологоувалистые водораздельные поверхности и склоны занятые хвойными лесами с преобладанием ели, а так же

безлесные водораздельные пространства (Приложение 7). Данные ландшафтно-пейзажные комплексы не имеют никаких СВЭ, их цветовая гамма однородная, а перспектива фронтальная. Образуемые ими пейзажи вызывают у рекреантов отрицательные эмоции, чувство однообразия и уныния. Поэтому при составлении туристических маршрутов целесообразно избегать таких пейзажей, либо прокладывать по их территории небольшие участки маршрута в том случае, если не представляется возможным выбрать другой путь.

ВКР УДГУ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Как отмечает В.А. Николаев, в работах А. Гумбольдта, А. Геттнера, В.П. Семенова-Тян-Шанского изучалась проблема перспективности и необходимости исследования визуально-эстетических свойств ландшафтов. В дальнейшем данной проблематикой занимались многие отечественные и зарубежные ученые: Фаинс (1968), Линтон (1968), М.Ю. Фролова (1994), К.И. Эрингис (1975) и др.

Но, в целом эстетическое направление в географии не оформилось окончательно, так как недостаточно сформирована теоретико-методологическая база, слабо разработан понятийный аппарат, и нет однозначных методик для оценки визуально-эстетического потенциала ландшафтов. К тому же, для каждого региона должны быть разработаны, наряду с общими едиными подходами, свои приемы оценки, так как в разных регионах свойства ландшафтов и их восприятие человеком очень разнообразны.

Оценивая визуально-эстетическую привлекательность малоосвоенных территорий создается конкуренция туристическим центрам мира. Не обладающие транспортной доступностью, развитой сферой услуг и другими благами цивилизаций, но сохранившие природное величие, не освоенные или давно не используемые человеком ландшафты становятся ценным рекреационным ресурсом. Таким образом красота природы района дает возможность для развития туристической сферы, поэтому можно говорить о экономическом выражении визуально-эстетических ресурсов. И стоимость живописных мест со временем будет только возрастать.

В ходе исследования были получены следующие результаты:

1. Изучены теоретические аспекты визуально-эстетического направления в рекреационной географии.
2. Рассмотрены существующие методы оценки визуально-эстетической ценности ландшафтов.

3. На основе исследования проведенного Д. А. Дириным разработана методика оценки визуально-эстетического потенциала ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района.
4. Создана и проанализирована карта визуально-эстетического потенциала ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района.

Созданная карта предоставляет возможность составления туристических маршрутов по территории района с учетом расположения наиболее ценных пейзажей. При этом красота природы может быть не самоцелью туристического похода, но проложение тропы через наиболее ценные пейзажи будет благоприятно сказываться на психологическом состоянии туристов. Так же можно проложить туристические маршруты по наиболее ценным пейзажам для людей, которые большую часть своего времени проводят в черте города.

Не стоит забывать и то, что красивые пейзажи - это всеобщее достояние человечества, которое необходимо сохранить для будущих поколений. И в эпоху беспредельного наступления человека на природу очевидна необходимость разумного пользования ресурсами, в том числе такими малоосязаемыми, как визуально-эстетические.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бредихин А.В. Рекреационно-геоморфологические системы. - М., 2010
2. Варламов, В. С.; Орлов, А. А.; Шалавина, Е. Н.; Похилова, Т. Н. Воткинский Район 80 лет Презентационная книга, посвященная 80-летию со дня образования Воткинского района. - И., 2006.
3. География Удмуртии: природные условия и ресурсы: учебное пособие / под ред. И.И. Рысина. Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2009. Ч.1.256с.
4. Герасимов И.П., Преображенский В.С. Теоретические основы рекреационной географии. - М., 1975.
5. Гета Р.И., Егорина А.В., Сапаров К.Т., Женсикбаева Н.Ж. Метод оценки рекреационного потенциала казахстанской части алтая на основе теории информации // Международный журнал экспериментального образования. 2015, № 12. С. 10-14
6. Голд Дж. Психология и география: Основы поведенческой географии. - М., 1990.
7. Голд Дж. Психология и география: Основы поведенческой географии. М.: Прогресс, 1990.
8. Дирин Д. А. Пейзажно-эстетические ресурсы горных территорий: оценка, рациональное использование и охрана (на примере Усть-Коксинского района республики Алтай). Барнаул: Аз Бука, 2005. 300 с.
9. Дирин Д.А. Оценка и рекреационное использование пейзажно-эстетических ресурсов Усть-Коксинского района Республики Алтай - монография / Д.А. Дирин; РАН, ИВЭП. Новосибирск: СО РАН, 2007. 206с
10. Дирин Д.А., Попов Е.С. Оценка пейзажно-эстетической привлекательности ландшафтов: методологический обзор//Известия Алтайского государственного университета. 2010. №3.
11. Душков В. А. География и психология: Подход к проблемам. М.: Мысль, 1987

12. Зооинженерный факультет МСХА [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.activestudy.info/xarakteristika-landshaftov/> (Дата обращения: 25.03.16)

13. Информационный портал Удмуртской Республики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://udmurtia.regnews.org/doc/le/4y.htm> (Дата обращения: 2.05.17)

14. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико–географическое районирование. М.: «Высшая школа», 1991

15. Калашникова О. В. (Дальневосточный государственный университет, г. Владивосток) Пейзажеобразующее значение элементов ландшафтной структуры.// Проблемы геологии и географии Сибири./ Материалы научной конференции. Вестник ТГУ. 2003, №3. С. 90-93.

16. Кириллова А.В. Рельеф как фактор эстетической привлекательности ландшафта.// Биология. Науки о земле./ Вестник удмуртского университета.- 2012, №2. С. 104-108

17. Кочуров Б.И., Бучацкая Н.В. Оценка эстетического потенциала ландшафтов. Институт географии РАН, Мордовский государственный университет 2007.

18. Крестьяншина Л. В. Восстановление деградированных насаждений в рекреационных лесах / Л. В. Крестьяншина, С. С. Савицкий, Е. А. Соловьева // Лесное хозяйство. 1985, №5.

19. Кусков А. С. Рекреационная география: учебно-методический комплекс / А. С. Кусков, В. Л. Голубева, Т. Н. Одинцова. М.: МПСИ, 2005. 493 с.

20. МО «Воткинский район» [Электронный ресурс] Режим доступа: http://votray.ru/district/general_information (Дата обращения: 12.03.16)

21. Мотошина А.А., Вдовюк Л.Н. Оценка эстетических свойств ландшафтов тобольского района тюменской области в рекреационных целях.//Географический вестник/ Пермский государственный университет. Пермь, 2012, №4

22. Николаев В. А. Ландшафтоведение: эстетика и дизайн: Учебное пособие/В. А. Николаев. М.: Аспект ПРЕСС, 2003. 176с.
23. Николаев В. А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М.: Изд-во Московского университета, 1979.
24. Павленко И. Г. Сущность и особенности рекреационной деятельности // Образование и наука 21 века: материалы 4-й международной научно-практической конференции. София: ГРАД-БГ, 2008. С. 14-17.
25. Саранча М. А., Рысин И. И. Рекреационный потенциал Удмуртской Республики: географический анализ и оценка с использованием геоинформационных технологий: монография. Ижевск: Ассоциация «Научная книга», 2007. 184 с.
26. Саранча М.А., Рысин И.И. Рекреационный потенциал Удмуртской Республики: географический анализ и оценка с использованием геоинформационных технологий: Монография. Ижевск: Ассоциация «Научная книга», 2007. 184 с.
27. Свириденко В.Є. Лісівництво: підруч. [для підготовки фахівців аграрних вузів II-IV рівнів акредитації] / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / За редакцією В.Є. Свириденка. К.: Арістей, 2008. 544 с.
28. Семенов-Тянь-Шанский В. П. Район и страна / В. П. Семенов-Тянь-Шанский. М.: Мысль, 1928. 312 с.
29. Таран И. В., Агапова А. М. Пейзажные группы для рекреационного строительства. Н.: Наука 1981
30. Удмуртская республика: Энциклопедия. Издание 2-е, исправленное и дополненное. Ижевск: «Удмуртия», 2008. 768с.
31. Фролова М.Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестник Московского университета. Сер. 5 География, 1994, №2
32. Эрингис К. И. Сущность и методика детального эколого-эстетического исследования пейзажей. Экология и эстетика ландшафта / К. И. Эрингис, А-Р. А. Будрюнас. Вильнюс: Минтис, 1975. С. 107-159.

ВКР УДГУ

Приложение

Визуально-эстетическая ценность ландшафтно-пейзажных комплексов Воткинского района



Условные обозначения

Ранг эстетической ценности ландшафтно-пейзажного комплекса

I (10 - 13 баллов) Наиболее ценные пейзажи

II (7 - 10 баллов) Высокоценные пейзажи

III (4 - 7 баллов) Пейзажи средней ценности

IV (1 - 4 баллов) Малоценные пейзажи





ВКР УДГУ







