

МОДЕЛИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ВИЗИТ-ЦЕНТРОВ ТЕРРИТОРИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА КАК ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ФОРМ ПРОСТРАНСТВЕННОСТИ (ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ АКТОРНО-СЕТЕВОЙ ТЕОРИИ Д. ЛО)

Астанин Дмитрий Михайлович

доцент кафедры архитектуры и градостроительства,
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»;
генеральный директор ООО «Рустал. Северо-Запад», ООО «Рустал. Восточная Сибирь»
Россия, Вологда, e-mail: montenegro.astanin@mail.ru

УДК: 711.1

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-1(73)-15

Аннотация

Эколого-просветительские информационные центры, эколого-просветительские маршруты и окружающую их природная и природно-антропогенная среда образуют информационную систему экологического просвещения территории экотуризма, которая воздействует на посетителей, способствуя их ответственному поведению на территории экотуризма. Для усиления влияния экологического поля автор предлагает концептуальную модель системы экологического просвещения, где содержание информации визит-центра (главная тема) соответствует месту его локализации – полю влияния визит-центра на посетителей. Методологической основой моделирования формы информационных объектов может служить акторно-сетевая теория Джона Ло. Пространство в акторно-сетевой теории выступает как способ организации объектов. Эколого-просветительский информационный визит-центр – это топологически множественный объект, который существует и преобразует три формы пространственности: физическое пространство, сетевое пространство туристических маршрутов и пространство эколого-просветительских информационных потоков.

Ключевые слова:

акторно-сетевая теория, теория морфогенеза, гомеоморфизм, социальная топология, устойчивость информационного объекта, экологическое пространство, рекреационное пространство, эколого-просветительская функция

MODELING THE CHARACTERISTICS OF VISITOR CENTERS IN ECOLOGICAL TOURISM AREAS AS INTERSECTION OF SPATIAL FORMS (URBAN PLANNING TRIAL OF J. LAW'S ACTOR-NETWORK THEORY)

Astanin Dmitry M.

Associate Professor, Department of Architecture and Urban Planning,
Vologda State University;
Director-General of OOO «Rustal. North-West», OOO «Rustal. Eastern Siberia»
Russia, Vologda, e-mail: montenegro.astanin@mail.ru

УДК: 711.1

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-1(73)-15

Abstract

Ecological education and information centers, ecological education routes and their surrounding natural and natural-anthropogenic environments form an environmental education and information system in ecotourism areas. This system provides guidance to visitors, contributing to their responsible behavior in the ecotourism area. To enhance the influence of the environment, the author proposes a conceptual model of environmental education system. In this model, the visitor center's information content (the main theme) corresponds to its localization – in the field of influence of the visitor center. John Law's actor network theory can serve as a methodological basis for modeling the shape of information facilities. Space in the actor network theory acts as a way to organize objects. An eco-educational information visitor center is a topologically multiple object that exists as, and transforms, three forms of spatiality: physical space, network space of tourist routes, and space of eco-educational information flows.

Keywords:

actor network theory, theory of morphogenesis, homeomorphism, social topology, information object stability, ecological space, recreational space, eco-educational function

Введение

Акцентированное внимание на форме объекта было положено в теории катастроф морфогенеза) Рене Тома [1, 4]. Понятие «катастрофа» в математическом моделировании означает качественное изменение объекта при плавном количественном изменении параметров, от которых он зависит. С помощью топологии формы, по мнению Тома, можно описать, как она возникает, изменяется и разрушается. Для этого, проанализировав поведение динамической системы, необходимо определить и количественно охарактеризовать основные параметры, управляющие формой объекта. Это позволяет моделировать объект с наиболее устойчивой формой.

Предпосылки для объединения двух направлений социальной топологии – топологии пространства и топологии формы были предприняты в акторно-сетевой теории Джона Ло [8, 15]. Пространство в акторно-сетевой теории выступает как способ организации объектов, а конструирование объектов предполагает включение пространственных отношений. Синтез этих двух позиций социальной топологии может служить методологическим путем топологического конструирования объектов.

В акторно-сетевой теории объекты представляют собой эффект или производную некоторых устойчивых множеств или сетей отношений. Сеть трактуется Ло как топологическая система, определенная форма пространственности, изменение которой приводит к изменениям самих объектов. Объект сохраняет целостность, пока отношения между ним и формами пространственности устойчивы, разрыв отношений ведет к концу дискретной объектности [8, 15].

Топологически множественные объекты существуют в различных пространственных системах и являются пересечением или точками интерференции различных пространств – регионов, сетей и потоков.

Пространства создают объекты определенной формы и устанавливают пределы условиям возможности существования объектов. В пространстве информационных потоков изменения объектов необходимы для сохранения гомеоморфизма, распад информационного объекта есть отсутствие трансформации. Например, информационный туристический центр Multimar Wattforum национального парка Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (Германия) [25], благодаря регулярному обновлению экспозиций (раз в 2–3 года), посещают 200 тыс. человек в год.

В Водлозерском парке [29] устраивают выставки «Рисуем заповедную природу», регулярно приглашая художников на пленер. Постоянная трансформация эколого-просветительских ин-

формационных потоков препятствует омертвлению информационного объекта, способствуя устойчивому его существованию. Границы изменчивости в информационном пространстве задает главная тема визит-центра, так как в этом случае объем и структура информации визит-центра оказывают максимальное влияние на посетителей. Главная тема зависит от места локализации визит-центра, поля, где он осуществляет свое воздействие. Объект конструируется внутренними в пределах своей географической локации (поле влияния) пространственными отношениями [13, 14].



Рис. 1. Информационный туристический центр Multimar Wattforum (Национальный парк Schleswig–Holsteiner Wattenmeer, Германия) [25]

Обсуждение

В случае слишком масштабных трансформаций объекта в пространстве информационных потоков может происходить топологический разрыв и утрата целостности информационного объекта или появление некоего иного информационного объекта с другими параметрами. Этот процесс можно проследить на примере горы Белуха. Информационные потоки сакральных знаний создали информационный объект – таинственную страну Беловодье – легендарное место, где можно было обрести личную свободу и жить в гармонии с собой и окружающей средой, ставшее мотивацией и идеологическим основанием для миграции верующих. Здесь «антихрист не может быть и не будет», считали они. Информационные потоки сформировали сети конфессиональной миграции старообрядцев в горный Алтай. В дальнейшем активизация рассказов о Беловодье в Уймонской долине связана с переселением в этот район почитателей Н.К. Рериха и с поисками легендарной Шамбалы. Существование в районе Алтая Северной Шамбалы продвигалось семьей Рерихов. Шамбала, как и Беловодье, именовалась «прародиной Мудрости, универсального знания и Счастья». Но изменение конфессионального информационного потока привело к появлению иного информационного объекта с другими параметрами. Беловодье для староверов – это реальное место, а Шамбала для последователей Рериха – невидимая земля. Факт посещения Н. К. Рерихом района горы Белухи способствовал развитию туристической сети, а в последующем и созданию туристического региона охраняемой природной территории международного значения «Золотые горы Алтая». Сейчас гора Белуха – объект туристического притяжения, высшая точка Сибири, которая, по мнению посе-

тителей, принимает информацию из космоса, преобразует ее и распространяет по всей Земле, оказывает гармонизирующее влияние на человека, увеличивая его чувствительность и любовь к природе [23].

Туристические фирмы предлагают активные туры в район горы Белухи: восхождения, снегоходно-лыжные, конные, пешие.

При физической неизменности как информационный объект гора Белуха претерпела три необратимых трансформации, связанные с изменением информационного пространства. Необратимость трансформации объекта связана с изменением его функций. Функциональность информационного объекта находится в зависимости от сетевой пространственности. Сеть конфессиональной миграции, основанная на преданиях пути в сакральную территорию, определяла сакральную функцию объекта. Сеть маркированных туристических маршрутов, снабженных информационными стендами, определяет рекреационную функцию объекта. Но физическое пространство (место локализации объекта) задавало предел возможным трансформациям информационный поток. При всех трансформациях объект остался местом, которое трудно достичь, но постигая его, обретаешь новое качество жизни, поэтому образ объекта определило пространство природной территории горы Белухи как притягательное, но труднодоступное место. Сетевое пространство задавало границы функциональности объекта.

На этой территории информационные потоки оказались способны сформировать не только туристическую сеть и территорию экотуризма, но форму и функции информационного объекта: определили территориальное и сетевое пространства. Они задали границы изменчивости информационного потока, за пределами которых теряется устойчивость информационного объекта [5–6, 13–14].

Способность информационного пространства создавать туристическую сеть может быть целенаправленно использована для усиления познавательного эффекта и увеличения туристической притягательности территории [9–12].

Великий Устюг – старинный русский северный город в Вологодской области, бережно хранящий древние традиции. Привлекательный для туристов исторический город с самобытной архитектурой, музеями и живописным расположением на берегу реки. Культурный ландшафт северного города стал основой информационного проекта «Великий Устюг – родина Деда Мороза», который с ноября 1998-г. вырос до общероссийского национального бренда. Произошла институализация персонажа с помощью фольклора, в результате она закрепились за соответствующей местностью, что повысило посещаемость территории в сотни раз и создало новую туристическую сеть. Сформировалась большая «дедморозовская» инфраструктура: на базе старинного двухэтажного купеческого здания создана городская резиденция Деда Мороза с почтой. В пионерском лагере построен деревянный терем – вотчина Деда Мороза, который превратился в сказочный парк с Тропой сказок, зимним садом, детским городком. Информационное пространство позволило сформировать туристические маршруты: «В гостях у Деда Мороза», «Новый год на Вотчине Деда Мороза», «Рождественская сказка». Формы существования информационных объектов определены физическим пространством – старинным русским северным городом с самобытной архитектурой. Созданный информационный объект наделен познавательно-развлекательной функцией, которая переносится на формируемую объектом туристическую сеть [1].

Другой пример – история создания Музея мифологических существ Березинского заповедника (Белоруссия) [16]. Сакральных мест, легенд, преданий, сказок, свидетельств каких-либо чудесных и необъяснимых явлений на территории Березинского заповедника невероятное количество. Поэтому тема мифов как части духовного наследия народа стала основой для создания Музея



Рис. 2. Резиденция Деда Мороза. Великий Устюг. Вологодская область [34]

мифологических существ. Главная цель центра – «через рассказы о мифологии развить у туристов, в особенности у детей, чувство бережного отношения к природе». Осенью 2016 г. была открыта мифологическая экотропа под названием «У краї міфаў». Объектами туристического притяжения экологической тропы стали 17 необычных инсталляций, созданных при участии известных белорусских дизайнеров и скульпторов. Чтобы визит в центр стал еще более эмоциональным и запоминающимся, была разработана уникальная ночная экскурсия для экотропы.



Рис. 3. Музей мифологических существ. Березинский биосферный заповедник, Белоруссия [16]

Результаты исследований показывают, что территории, туристические сети, информационные потоки неизменно участвуют в создании друг друга, зависят друг от друга и невозможны друг без друга. Поэтому создание потоковых объектов напрямую зависит от сохранения их гомеоморфизма в других формах пространственности. Пределы возможного существования определяются формами пространственности, которые порождаются и приводятся в действие расположенными в них объектами. Эти границы есть характеристики объекта.

Объект представляет собой пересечения характеристик неизменности формы в разных топологиях. Информационный объект в туризме – это топологически множественный объект, который существует и преобразует три формы пространственности: физическое пространство природных и природно-антропогенных ландшафтов, сетевое пространство туристических маршрутов и пространство эколого-просветительских информационных потоков [2, 3]. Объект конструируется внутренними, в пределах своей географической локации (поле влияния), пространственными отношениями. Пересечения форм пространственности задают характеристики визит-центра: порядок выполняемых функций, главную тему экспозиций, архитектурный стиль, технологии строительства. Проектирование визит-центра направлено на усиление информационного влияния [9–12].

Для выразительности, чувственного влияния на посетителей объект должен иметь характерный индивидуальный облик, ассоциированный именно с данным местом, который достигается неповторимостью сочетаний экологических, культурных и рекреационных пространств, их конфигурацией, размером, ценностью и силой воздействия, которые пересекаются в облике объекта.

Образ объекта – это художественно осмысленное отображение облика объекта в психике человека. Конструирование информационного образа визит-центра направлено на чувственное восприятие ценности окружающего ландшафта посетителями и имиджевую привлекательность территории. Для устойчивого существования объекта его образ, воспроизведенный в этом пространстве, должен быть естественным продолжением пространства, дополняя и усиливая образ окружающего ландшафта.

Сила влияния объекта пропорциональна его капиталу, или ценности участков физического пространства, на основе которых формируется легитимная модель взаимоотношений человека и природы. Для ООПТ ценными являются участки в экологическом, рекреационном, культурном отношениях. Так как конструирование информационного образа визит-центра строится на основе ценности участков территории экотуризма, то разумным было бы предположить, что функциональные зоны, входящие в поле влияния визит-центра, определяют архитектурно-градостроительные требования при проектировании визит-центров [1].

Влияние экологической ценности территории на проектирование визит-центров

Реальные техногенные нагрузки на компоненты геосферы при сооружении туристических объектов формируют антропогенные изменения биогеоценозов регионального ландшафта. Рекреационные возможности ООПТ используются как дополнительные и подчиненные природоохранной функции и развитие туризма возможно только при установке ряда ограничений, приоритетным из которых является сохранение участков, выполняющих средообразующую и коммуникативную функции. Экологически ценное пространство предполагает эколого-ориентированное формирование объектов этого пространства – эколого-просветительских информационных визит-центров. Экологический подход к проектированию и созданию визит-центров заключается в учете законов экологии и особенностей функционирования природных экосистем [9–12].

Современная экология пытается на научной основе определить степень возможного вторжения человека в природу без риска для нее. В 1960-е гг. американский ученый (эколог и биолог) Б. Коммонер дал краткие формулировки законов экологии. Главный закон: все связано со всем, т. е. каждый элемент, каждое явление, действие связаны (в большей или меньшей степени) не только между собой, но и со всем нашим бытием. Другие законы экологии: ничто не дается даром; все должно куда-то деваться; природа знает лучше. В этой связи применительно к градостроительной деятельности, можно сформулировать как закон: творить совместно с природой, придерживаясь названных принципов [7]. Для этого должен быть обеспечен поворот от средокомпенсирующих мероприятий к мероприятиям, компенсирующим антропологическое влияние на среду. Качество среды для экологического туризма – это качество компенсации антропогенного влияния на среду при рекреационном использовании территории.

Степень изменения ландшафта зависит от того, какие компоненты подверглись модификации (чаще всего это почвы, растительный покров, поверхностные воды). При традиционном наземном строительстве отторгается площадь почвенно-растительного слоя, на его месте возникает искусственный объект, который герметично изолирует грунт, исключая существование в нем любой флоры и фауны. С исчезновением почвенно-растительного слоя исключается важнейший этап экологического цикла – усвоение и регенерация естественных отходов.

Ландшафт перестает выполнять свои экологические функции. Способом компенсации является подземное и надземное строительство. В научно-познавательный комплекс Нарым заповедника Столбы в 2013 г. были построены три из планируемых десяти гостевых домиков, при возведении которых использованы технологии, позволяющие сохранить почвенный покров и растительность в целостности и сохранности. Домики построены на винтовых сваях, монтаж которых не требует привлечения тяжелой техники и осуществляется вручную [31].

В Горном Алтае на берегу р. Катунь, где проходят большинство туристических маршрутов, построен в скандинавском стиле экоцентр Алтика. Приподнятое над уровнем земли на сваях, здание парит в кронах сосен. Для скандинавского стиля уважение к природе – ключевой мо-



Рис. 4. Научно-познавательный комплекс Нарым. Национальный парк «Красноярские Столбы», Россия [31]

мент. При строительстве использовались натуральные материалы и передовые инженерные решения, уменьшающие энергопотребление [23].

Экологическое пространство диктует строительство объектов из экологически чистых материалов, которые легко перерабатываются для вторичного использования и утилизируются, приоритетно использование местных строительных материалов: дерева, камня, керамики. Они относительно дешевы, доступны и безвредны как для человека, так и для экосистемы.



Рис. 5. Экологический центр Алтика. Чуйский тракт, 490 км. Республика Алтай, Россия [23]

Визит-центр Mulan Weichang (Хэбэй, Китай. 2017): при строительстве использовался местный материал – старый камень и деревянные балки [34].

Таким образом, для устойчивого существования в экологическом пространстве, объект должен быть его естественным продолжением. Но и сами объекты могут усиливать экологическую составляющую пространства, если при их строительстве используются «зеленые» технологии и объект становится энергетически самодостаточен, оборудован децентрализованными, автономными системами жизнеобеспечения, мебелью, изготовленной из переработанных материалов, вторичной переработкой мусора. Эти технологии показывают вклад человека в сохранение экологического баланса, воспитывая в посетителях активную жизненную позицию в деле защиты окружающей среды.

Примером может служить дружественный окружающей среде выставочный и событийный финский природный центр Халтия. Природный центр представляет собой трехэтажное здание площадью 3,5 тыс. м², полностью построенное из древесины. Подавляющая часть энергии, необходимой для функционирования, вырабатывается в самом здании солнечными батареями на крыше [1].

Для экологически ценных ландшафтов можно декларировать следующий принцип градостроительного формирования рекреационных объектов – чем выше экологическая ценность



Рис. 6. Визит-центр Mulan Weichang. Хэбэй, Китай [34]



Рис. 7. Природный центр Халтия. Национальный парк Нууксио. Эспоо, Финляндия [34]

ландшафта, тем меньше должно быть антропогенное вмешательство, тем меньшей величина и мощность рекреационного центра, тем отчетливее должны быть определены природоохранные мероприятия в ходе архитектурно-градостроительного проектирования. В экологически ценном ландшафте лучший архитектор тот, который ничего не построил. Воздержание от деятельности может быть таким же важным инструментом для достижения желаемого, как и сама деятельность. Такая позиция хорошо сочетается с актуальными задачами экологии и охраны природы: доверять природе, не мешать, позволять жить тому, что жизнеспособно. Иначе ослабление средоформирующих, средостабилизирующих и коммуникативных функций биоты,

разрушение или деформация экосистем приведет к утрате экологической ценности ландшафтов и обесмысливанию существования особо охраняемой территории и объектов, информирующих о ней. Произойдет негеоморфное преобразование – разрыв отношений между объектом и пространством. Например, сохранение биогенных ландшафтов в виде особо охраняемых природных территорий имеет основной своей целью сохранение взаимосвязей между ландшафтными компонентами в природе. Характер этих взаимосвязей обуславливает своеобразие и многообразие ландшафтов, а также их устойчивость к внешним влияниям. Разрыв природных связей в результате строительства туристических объектов ведет к утрате экологического пространства и объектов, порожденных им. В национальном парке Банф было решено удалить небольшую взлетно-посадочную полосу, мешающую буйволам, и кадетский лагерь, находящийся на пути миграции диких животных [28].

При разработке архитектурно-градостроительных, конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма, существующих в экологически ценном пространстве, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- использование при строительстве визит-центров экологически чистых местных материалов;
- сохранение почвенно-растительного слоя при застройке путем возведения надземных и подземных зданий, зданий с минимальной площадью застройки, минимально закрывающих площадь земли, создания условий для роста растительности, для существования мелких животных;
- утилизация отходов и использование источников возобновляемой энергии, возведение энергоактивных и энергосберегающих зданий.

Культурная ценность ландшафтов. Исторически сложившийся культурный ландшафт целесообразен, ему присущи черты живого организма или биоценоза. Эти черты сознательно или неосознанно заимствуются у природы проживающим в этой местности народом в устройстве быта, жилищ, усадеб (своеобразная информационная форма, образ, отражающий отношения человека и природы, в котором видится продолжение местных ландшафтных особенностей).

Поэтому к визит-центру как к информационному объекту, расположенному на пространстве традиционных культурных ландшафтов, предъявляются дополнительные требования: каждый создаваемый туристский центр должен иметь свой неповторимый облик, исключается применение типовых архитектурных проектов для объектов туристской инфраструктуры в границах уникальных исторических территорий.

В каждой местности на протяжении исторического развития складывается свой особый архитектурный стиль, связанный с национальными, историческими и природными особенностями края. В народной архитектуре и угол наклона крыши, и материал, из которого она делается, определялись климатом, этнической психологией и другими факторами, которые превратились в региональные символы (проявляется в строительстве тонкими региональными различиями). Кроме того, в региональной архитектуре заключена семантика особого духовного (сакрального) отношения к человеку и природе [9–12].

Интересный этнографический материал в этом смысле представляют места расселения малых народов. Там можно познакомиться со своеобразной культурой, разнообразными формами жилищ (чумы, вигвамы, сакли и пр.), обрядами, традициями. На севере Республики Алтай в Чойском и Турочакском районе, где расположен Алтайский заповедник, компактно проживает самодийское племя туболагов. Традиционными занятиями их были: кедровый промысел, охота, рыболовство, бортничество, сбор ягод, трав, дикой конопли для изготовления холста, добыча руды для плавки иковки железа. Основное жилище – квадратный 6–8-угольный аил

из толстых бревен с конической крышей из жердей, покрытой берестой, дерном, корой, тесом. Поселения состояли из 3–5 айлов. В июне 2007 г. при поддержке Фонда дикой природы WWF в пос. Яйлю, расположенном в Алтайском заповеднике, построен первый визит-центр. Эколого-этнографический центр в виде алтайского айла знакомит с традицией и культурой, обычаями и кухней коренного народа туболары. В Алтайском заповеднике также построен визит-центр в виде айла у водопада Корбу. В виде деревянного айла построены визит-центры в этно-природном парке Уч-Энмек, в Сайлюгемском национальном парке (урочище Чаган-Бургазы), в с. Беяши (Джазатор), в Катунском заповеднике (главный визит-центр, визит-центр «В краю озер и водопадов» на кордоне Среднее Мультигинское озеро и визит-центр на кордоне Казаниха) [20, 26]. Все они попадают в этнохозяйственные ареалы коренных народов Алтая: алтай-кижи, челканцы, туболары, где деревянный аил наиболее распространенный вид жилища.



Рис. 8. Визит-центр. Сайлюгемский национальный парк, урочище Чаган-Бургазы [26]



Рис. 9. Визит-центр. Сайлюгемский национальный парк, с. Беяши (Джазатор) [26]



Рис. 10. Визит-центр. Природный парк Уч Энмек [32]



Рис. 11. Визит-центр Яйлю. Алтайский государственный природный биосферный заповедник [23]



Рис. 12. Главный визит-центр. Катунский биосферный заповедник [20]



Рис. 13. Визит-центр. Катунский биосферный заповедник [20]

Но с изменением природных ландшафтов и, соответственно, с изменением традиционного природопользования, происходит и изменение традиционного жилища. В южной части Алтайских гор, приграничных с Китаем и Монголией территориях, проживают народы (теленгиты), традиционным занятием которых до сих пор остается скотоводство, основанное на круглогодичном содержании скота на пастбищах, а одним из основных видов жилища – войлочная юрта центрально-азиатских кочевников. В качестве визит-центра в природном парке «Зона покоя Укок» выступает войлочная юрта, что соответствует основному назначению этого региона, которое остается неизменным в течении тысячелетий – использование плоскогорья в качестве зимних пастбищ. На это указывают многочисленные курганные могильники пазырыкской культуры, которые сооружались у зимних стоянок. Природно-климатические условия и ландшафтная характеристика, сохраняющиеся в неизменном виде 3 тысячи лет, способствуют сохранению традиционного типа природопользования – отгонное скотоводство. Сами природные комплексы сформировались под воздействием выпаса скота, который осуществлялся тысячелетиями. Основными культурными ландшафтами парка «Зона покоя Укок» являются сакральный и сельскохозяйственный скотоводческий ландшафт [32].



Рис. 14. Визит-центр. Природный парк «Зона покоя Укок» [32]

Кроме изменения ландшафтных условий, на культурный ландшафт влияет и исторический процесс. Религиозный раскол в XVI в. в России не обошел стороной Алтай, что привело к формированию нового типа традиционного природопользования и традиционного жилища [23]. В 1720-м г. на Алтае появились первые старообрядцы. Первопроходцы привнесли в Уймонскую долину образцы строительного ремесла северной Руси. Типы домов, хозяйственных построек, планировка усадеб и внутреннее убранство жилищ соответствовало традициям Карелии, бывших Архангельской и Олонецкой губерний. Этнографический музей истории и культуры Уймонской долины создан в 150-летнем старообрядческом доме. Здесь демонстрируется история и быт старообрядцев. В с Верхний Уймон начинается туристический маршрут «Старинной тропой староверов» Катунского заповедника.

Появление старообрядцев не могло не привести к взаимоотношениям их с коренными народами. Старожилы вспоминают: «Когда прадеды бежали сюда, алтайцы шибко добрые к нам были. Скрывали от церковников. Мы здесь крепко на ноги встали» [20, 26].

Местное архитектурное наследие, которое воспроизводится в визит-центре как продолжение местных ландшафтных особенностей, и результат наложения исторических и культурных волн должно отражать подлинное, а не фальшивое разнообразие культурных ландшафтов. Иначе объект отторгается культурным пространством. В национальном парке Джаспер (Канада) информационный центр является национальным историческим местом, построен в 1913 г. Это один из лучших примеров деревенской традиции дизайна в национальных парках Канады. Дизайн А. М. Кальдерона основан на традиции использования местных материалов, в данном случае булыжника и дерева. Здание определило характер развития Джаспера и послужило примером для будущих зданий в сообществе Джаспер и началом обычая использования деревенского стиля в национальных парках Канады [30].



Рис. 15. Визит-центр. Национальный парк Джаспер. Канада [30]

В США сельский стиль для визит-центров посчитали неподходящим. В 1955 г. директор службы Национальных парков США Конрад Вирт предложил десятилетнюю программу капитального развития «Миссия 66», наиболее заметным компонентом были центры для посетителей. Директор Службы проектирования и строительства принял решение использовать современный стиль для объектов Миссии 66. Спустя 50 лет модернистский стиль перестал пользоваться благосклонностью общественности и некоторые объекты воспринимались как визуально навязчивые [9–12].

В случае, когда аутентичные, целостные традиционные культурные ландшафты уже утрачены, т. е. культурный ландшафт не отражает взаимодействие человека и природы в трех контекстах: приспособление к местным природным условиям, исторические изменения характера приро-

допользования и проявление духовного отношения человека к природе – объект может создать культурное пространство, символически интерпретируя культурное наследие.

Примером может служить визит-центр Халтия (Финляндия). Источником вдохновения для архитектора Райнера Махламыки послужил карело-финский эпос о сотворении мира Калевала, по которому мир появился из яйца утки. Очертания визит-центра напоминают утку. Башня, как птичья шея, повернута в сторону озера Питкяярви. Солнечные батареи на крыше напоминают птичьи перья. В главном выставочном зале расположено огромное деревянное яйцо. Образ визит-центра возрождает культурные символы отношения финского народа к природе [1].

Визит-центр Танкаваара национального парка Урхо Кекконен (Финляндия) расположен на границе парка в деревне золотодобытчиков. Деревня финских старателей превратилась в музейную площадку. Экспозиция площадью свыше 2 тыс. м² размещена под гигантской крышей в форме чаши старателя [33].



Рис. 16. Визит-центр Танкаваара. Национальный парк имени Урхо Кекконена, Финляндия [33]

При разработке архитектурно-градостроительных, конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма, существующих в культурно ценном пространстве, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1. Строительство визит-центров осуществляется по технологиям местных народов с сохранением традиционных материалов и конструкций, с использованием основных принципов и архитектурных форм этнической и региональной архитектуры.
2. Визит-центры могут располагаться в реконструированных исторических зданиях.
3. При утрате подлинных традиционных культурных ландшафтов, визит-центр символически интерпретирует культурное наследие народа, проживающего в пределах поля влияния визит-центра [9–12].

Рекреационная ценность. В связи с изменившимся типом культуры и расширением ценностного кругозора, стремление к удовлетворению эстетических потребностей стало занимать все больше места в жизнедеятельности (потребностях) человека. Рекреационные ландшафты – это природно-рекреационные ресурсы, природно-рекреационные комплексы, их компоненты и свойства (такие как привлекательность, или аттрактивность, контрастность и чередование пейзажей, экзотичность, уникальность, возможность обзора) используемые человеком вне рабочего времени. Пространство разнообразного, уникального и аттрактивного в его естественной форме ландшафта, может быть утрачено от размещения туристических объектов. Критерием эстетической ценности результатов преобразовательной деятельности человека выступают закономерности природы как основания красоты: фактура, цвет, форма, композиция. Нарушение этих закономерностей приводит к разрушению эстетического значения природы и к эстетическому загрязнению при визуальном восприятии ландшафта. Поэтому важно сохранить единство пространства и порожденного им объекта, т. е. гармонично интегрировать объект в ландшафт. При архитектурно-художественном оформлении объекта используют приемы, усиливающие гармонизацию объекта с окружающей природной средой. Здание центра Халтия гармонирует с окружающей средой, оно погружено в ландшафт озера Питкьярви, как утка в гнездо [1].

Единство природного пространства и объекта благоприятствует осуществлению управления рекреационным воздействием и препятствует дезорганизации среды.

Объект может раскрыть наиболее эстетически ценное в природном ландшафте, увеличить его аттрактивность, когда он не только подражает внешним естественным объектам и явлениям, но и отображает внутреннюю суть природных явлений, скрытого смысла, гармоничности природы.

Визит-центр Natural Reserve (Шарджа, ОАЭ) минимизирует визуальное воздействие на естественную среду. Туристы проходят под землей, а стеклянная стена позволяет наблюдать за птицами [21].

Визит-центр Sfeinsdalsfossen Waterfall (Норвегия) интегрирован в ландшафт так, что раскрывает вид на водопад и создает барьер для шоссе [22].



Рис. 17. Визит-центр Natural Reserve. Шарджа, ОАЭ [21]



Рис. 18. Визит-центр Sfeinsdalsfossen Waterfall. Нурхеймсунн, Норвегия [22]

При проектировании здания визит-центра планировочного узла у водопада Корбу (Алтайский заповедник) был использован опыт финских визит-центров. Деревянное здание напоминает алтайскую юрту, стена, обращенная к водопаду, представляет собой большое окно [23].



Рис. 19. Визит-центр у водопада Корбу Алтайский государственный природный биосферный заповедник [23]

Экспозиция «Байкал Уникальный» посвящена озеру Байкал. Сквозь витражные окна визит-центра «Байкал Заповедный» перед посетителями, открывается прекрасная панорама Байкала [17].



Рис. 20. Визит-центр «Байкал Заповедный» Байкальский государственный природный биосферный заповедник, Россия [17]

При разработке конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма с целью сохранения рекреационного ландшафта необходимо придерживаться следующих рекомендаций: максимальная интеграция здания в существующий ландшафт, пропорциональность ландшафту и его элементам, улучшение визуального восприятия зданий (криволинейность форм, архитектурно-конструктивное разнообразие); раскрытие эстетических свойств ландшафта.

Влияние туристической сети на проектирование визит-центров. Как объект, существующий в сети туристических маршрутов, визит-центр сохраняет свою целостность благодаря постоянно выполняемым функциям, неразрывно связанным с функциями, выполняемыми элементами туристической сети.

Единство функциональной направленности туристической сети и визит-центра создает синергетический эффект в экологическом просвещении. Например, в залах природы Березинского Музея-заповедника располагаются экспозиции, которые демонстрируют богатство животного мира заповедника. На территории заповедника открыт Лесной зоопарк, где находятся обитатели заповедных лесов [16]. Разработаны туры: «В царстве грациозной лани» – для наблюдения за ланями в вольерах, с вышки; «Медвежий угол» – для наблюдения бурого медведя на овсе, с укрытия; «В краю ревущего оленя» – экскурсия по местам гона оленя.

Экспозиции Музея природы, вольеры с дикими животными, маршруты для наблюдения за ними в дикой природе, дают наиболее полное представление о биологическом разнообразии заповедника.

Усилению эффекта от экологического просвещения способствует сочетание дополняющих друг друга функциональных направлений. Научный компонент при наблюдении за дикой природой обеспечивают научные сотрудники Березинского биосферного заповедника. Для этого

создан экологический образовательный пункт, где проходят тренинги для групп, специализирующихся в проведении наблюдений за состоянием экосистем и биологического разнообразия.

Многофункциональность визит-центра хорошо согласуется с охраной природы, так как полифункциональное строительство дает возможность сокращать площадь застройки за счет объединения различных функций в одном здании. Доминантой визит-центра является эколого-просветительская функция, которая институционально закреплена за учреждением [9-12].

Структура информационных потоков, проекцией которых стали различные по функциональному назначению туристические маршруты, определяет функциональную наполненность визит-центра.

Для каждого функционального блока характерен соответствующий состав помещений. Эколого-просветительская функция центра состоит в просветительской работе (уроки, лекции, экспозиции, выставки, экскурсии экологической направленности). Для ее выполнения в состав эколого-просветительского центра могут входить: кинозал, конференц-зал, залы постоянных экспозиций, учебные, детские комнаты, библиотека. Продолжение эколого-просветительской функции на сопутствующей визит-центру территории осуществляется с помощью геологических экспозиций, эколого-просветительских стендов, вольеров, дендрариев, схемы экологических маршрутов, экотроп, эколого-просветительских, этно-экологических, эколого-туристических маршрутов.

Музей природы заповедника Шульган-Таш выполняет эколого-просветительскую деятельность, знакомя посетителей с бортевым пчеловодством. На территории заповедника разработаны эколого-просветительские экскурсии на колодную пасеку, в бортевые угодья, на матководную пасеку рамочных ульев [27].



Рис. 21. Музей природы. Государственный природный заповедник Шульган-Таш [27]

Визит-центр заповедника «Хакасский» расположен в Абазе и включает учебно-экологическую тропу – эколого-этнографическую экспозицию под открытым небом, с информационными стендами и музеем таежного промысла в стилизованной избе охотника с навесом и лабазом [18].



Рис. 22. Визит-центр. Государственный природный заповедник «Хакасский» [18]

Визит-центр Валдайского национального парка расположен в г. Валдай – это эколого-просветительский, научно-образовательный, социальный, туристско-информационный центр. В его состав входят экспозиции, посвященные экосистемам парка, выставка с летописью национального парка, диорама «Глухариный ток», подсвеченная витрина оз. Велье, смотровая площадка с макетом особо охраняемой территории, конференц-зал на 100 мест, лаборатория натуралиста. На прилегающей территории организованы тропы «Следопыт» и двухкилометровая эко-тропа Бобровая» [19].



Рис. 23. Визит-центр. Валдайский национальный парк [19]

Региональный эколого-просветительский и информационный центр в Тебердинском заповеднике. В двух залах визит-центра (вводном и диорамном) представлена природная экосистема республики Карачаево-Черкесия, здесь можно познакомиться с его историей, животным миром и экологическим мировоззрением местных жителей. В вводном зале представлена минералогическая экспозиция. Диорамный зал позволит окунуться в виртуальное путешествие по природе. В состав визит-центра входит 2 конференц-зала, музей природы, геологический музей, фотовыставка заповедников России. Естественным продолжением внутренней экспозиции музея природы Центра является экологическая тропа, которая начинается от здания Центра и составляет вместе с демонстрационным вольерным комплексом (здесь можно увидеть 22 вида отдельных представителей местной фауны), дендропарком, альпийской горкой, искусственными прудами с характерными видами прибрежных и водных и растений, «музей под открытым небом» [24].



Рис. 24. Эколого-просветительский и информационный центр. Тебердинский государственный природный биосферный заповедник [24]

Природный центр «Халтия» ежедневно посещают более 700 человек в день (из них 25% – иностранные туристы), где знакомятся с экспозициями об особо охраняемых территориях Финляндии, природных достопримечательностях. Здание природного центра включает выставочные помещения, учебные аудитории, зоны для проведения собраний и конференций. От природного центра отходят множество природных троп.

Функция туристско-информационного центра состоит в предоставлении туристической информации об отдыхе, достопримечательностях, объектах туристического показа, маршрутах, обычаях местного населения и соответствующих туристических услугах. Здесь можно забронировать размещение, активные туры, экскурсионные услуги, транспортные услуги, купить сувенирную продукцию, карты, оформить прокат инвентаря, сопровождение гида. В состав туристско-информационного центра входят информационные туристические киоски, магази-

ны сувениров и экологической продукции, кафе, гостиница. Сеть туристических маршрутов на территории ООПТ обязательно маркируется, оборудуется информационными стендами.

Здание эколого-просветительского и информационного центра в Тебердинском заповеднике функционально связано со всей инфраструктурой: лабораторно-административным корпусом, гостиницей со столовой, магазинами, сетью гостевых домиков и гостиниц на маршрутах. Этому служит соответствующее информационное обеспечение: щиты с карта-схемами размещения служб заповедника перед зданием Центра, информация о порядке их работы. В вводном зале представлена рельефная карта с туристическими маршрутами к курортам республики: Теберда, Архыз, Домбай, В состав визит-центра входит магазин сувениров [24].

В состав Визит-центр Валдайского национального парка входит чайная и гостиничный комплекс на 45 мест [19].

Визит-центр Катунского заповедника информирует посетителей: кто из местных жителей владеет «зеленым домом», организывает конные и автоэкскурсии, где можно купить местные продукты – мед, чай, молоко [20, 26].

Научно-исследовательская центр, цель создания которого состоит в проведении научных исследований в области природы и культуры региона, создание музейных экспозиций, проведения научных конференций.

Для выполнения научно-исследовательской функции в состав визит-центра входят: музеи, конференц-залы, фонды хранилищ, библиотеки, реставрационные и научно-исследовательские лаборатории, образовательные пункты. На территории ООПТ организуются научно-исследовательские площадки, научно-образовательные маршруты.

Деревня финских старателей в поселке Танкаваара национального парка Урхо Кекконен (Финляндия) стала музейной площадкой. За 35 лет существования музей пополнил свои коллекции историей золотодобычи 20 стран, которая повествует о тысячелетней истории золотых разработок с эпохи Древнего Египта до наших дней и превратился в международный научный центр исследований [33].

Для обеспечения научного компонента в Березинском биосферном заповеднике оборудованы комнаты для хранения и работы с научными коллекциями и природными материалами, характеризующими природу заповедника; библиотека, оснащенная отечественной и зарубежной литературой природоохранного направления; экологический образовательный пункт [16].

Познавательная-развлекательная центр, в функцию которых входит познание природы через развлечения, часто используются для подачи информации новейшие технологии или нематериальное духовное наследие народа. Примером является процесс развития познавательной-развлекательной функции на территории Березинского заповедника (Белоруссия). Пять лет назад в заповеднике актер и режиссер Виктор Ровдо впервые представил туристам образ Болотника – мифологического существа, который стал любимым образом заповедника. В рамках проекта ПРООН в ходе участия в конкурсе заявок была установлена малая солнечная электростанция, которая рассказывает о тайне энергии Солнца современным языком. Самым значимым событием стало открытие осенью 2016 г. мифологической экотропы под названием «У краї міфаў». «Изюминкой» экологической тропы стали 17 необычных инсталляций. В результате возник новый объект центра – Музей мифологических существ, (Музей міфічных істот), главная цель которого – «через рассказы о мифологии развить у туристов, в особенности у детей, чувство бережного отношения к природе» [16].

Главная цель туристического центра Multimar Wattforum (национальный парк Schleswig-Holsteiner Wattenmeer, Германия) – «через рассказы о мифологии развить у туристов, в особенности у детей, чувство бережного отношения к природе» [25].

Так как структура информационных потоков поля влияния визит-центра есть сочетание объектов туристического притяжения и ведущих к ним различных по функциональному назначению туристических маршрутов многообразно, то количество комбинаций функционального наполнения визит-центров индивидуально. Поэтому визит-центр в зависимости от входящей в его поле влияния туристической сети может быть как сложной дифференцированной структурой, так и небольшим пунктом с эколого-просветительской и туристско-информационной функциями. Функции элементов туристической сети имеют свое продолжение в функциональной наполненности визит-центра [9–12].

Алгоритм информационного моделирования:

1. Определение полей влияния визит-центров территории экотуризма с помощью декомпозиции графа.
2. Определение содержания и формы информационных потоков территории экотуризма на основании ценности участков природных и природно-антропогенных ландшафтов.
3. Определение функционального назначения элементов туристического каркаса – объектов туристического притяжения.
4. Моделирование характеристик информационного визит-центра: главная тема экспозиций, архитектурный стиль и технология строительства, набор выполняемых функций.

Вывод

Эколого-просветительские информационные центры, эколого-просветительские маршруты и окружающую их природная и природно-антропогенная среда образуют информационную систему экологического просвещения территории экотуризма, которая воздействует на посетителей, способствуя их ответственному поведению на территории экотуризма. При моделировании информационной системы важно определить направление, содержание и форму информационных потоков. В результате взаимодействия информационной системы экологического просвещения с социумом возникает социальное пространство, которое можно рассматривать как топологию, разделенную на ряд элементов – полей. Методической основой моделирования содержания (главной темы) визит-центра, который и является основой его влияния на посетителей, стала модель социального поля П. Бурдые.

Результаты исследований показали, что в результате общественного разделения сил возникло экологическое социальное поле, которое ведет с экономическим полем борьбу по поводу восприятия социального мира.

Институтом, который оказывает воздействие на посетителей на территории ООПТ, является система экологического просвещения. Для усиления влияния экологического поля автором предложена концептуальная модель системы экологического просвещения, где содержание информации визит-центра (главная тема) соответствует месту его локализации – полю влияния визит-центра на посетителей.

Методологической основой моделирования формы информационных объектов может служить акторно-сетевая теория Джона Ло [8, 15]. Пространство в акторно-сетевой теории выступает как способ организации объектов. Эколого-просветительский информационный визит-центр – это топологически множественный объект, который существует и преобразует три формы пространственности: физическое пространство, сетевое пространство туристических маршру-

тов и пространство эколого-просветительских информационных потоков. В информационном пространстве для устойчивого существования объекта необходима постоянная трансформация, границы которой задает главная тема визит-центра. Объект конструируется внутренними в пределах своей географической локации (поле влияния) пространственными отношениями [9–12].

Как объект, существующий в физическом пространстве, визит-центр сохраняет целостность благодаря архитектурному стилю, технологиям строительства, которые неразрывно связаны с сохранением рекреационной, экологической и экокультурной ценности участков территории экотуризма. При разработке архитектурно-градостроительных, конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма, существующих в экологически ценном пространстве, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- использование при строительстве визит-центров экологически чистых местных материалов;
- сохранение почвенно-растительного слоя при застройке путем возведения надземных и подземных зданий, зданий с минимальной площадью застройки, минимально закрывающих площадь земли, создания условий для роста растительности, для существования мелких животных;
- утилизация отходов и использование источников возобновляемой энергии, возведение энергоактивных и энергосберегающих зданий.

При разработке архитектурно-градостроительных, конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма существующих в культурно ценном пространстве необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- 1) строительство визит-центров осуществляется по технологиям местных народов, с сохранением традиционных материалов и конструкций, с использованием основных принципов и архитектурных форм этнической и региональной архитектуры;
- 2) визит-центры могут располагаться в реконструированных исторических зданиях.
- 3) при утрате подлинных традиционных культурных ландшафтах визит-центр символически интерпретирует культурное наследие народа, проживающего в пределах поля влияния визит-центра [9–12].

При разработке конструктивных и технологических решений зданий и сооружений объектов туризма с целью сохранения рекреационного ландшафта необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- максимальная интеграция здания в существующий ландшафт, пропорциональность ландшафту и его элементам, улучшение визуального восприятия зданий (архитектурно-конструктивное разнообразие),
- раскрытие эстетических свойств ландшафта.

Как объект, существующий в сети туристических маршрутов, визит-центр сохраняет свою целостность благодаря порядку постоянно выполняемых функций, неразрывно связанных с функциями, выполняемыми элементами туристической сети.

Результаты исследований показали, что визит-центр может выполнять следующие функции: эколого-просветительский центр, функция которого состоит в просветительской работе; туристско-информационная центр, который предоставляет туристическую информацию о достопримечательностях, объектах, маршрутах и соответствующие туристические услуги [9–12]; научно-исследовательская центр, цель которого состоит в проведении научных исследований, создании музейных экспозиций; познавательно-развлекательная центр.

Библиография

1. Арнольд, В.И. Теория катастроф / И.В. Арнольд. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990. – 128 с.
2. Болтянский, В.Г., Ефремович, В.А. Наглядная топология / В.Г. Болтянский, В.А. Ефремович. – М.: Наука, 1982 (Библиотечка «Квант», Вып. 21). – 160 с.
3. Милнор, Дж., Уоллес А. Дифференциальная топология. Начальный курс / Дж. Милнор, А. Уоллес. – М.: Мир, 1972. – 280 с.
4. Постон, Т., Стюарт, И. Теория катастроф и её приложения / Т. Постон, И. Стюарт. – М.: Мир, 1980. – 617 с.
5. Том, Р. Структурная устойчивость и морфогенез / Р. Том. – М.: Логос, 2002. – 278 с.
6. Том, Р. Математические модели морфогенеза / Р. Том. – М.: Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2006. – 136 с.
7. Commoner, B. The Closing Circle: Nature, Man, and Technology / B. Commoner. – New York: Knopf, 1971 – 326 p.
8. Law, J., Hassard, J. (eds). Actor Network Theory and After (Oxford and Keele: Blackwell and the Sociological Review), 1999. – 264 p.
9. Астанин, Д.М. Использование характерных элементов оборонного и промышленного зодчества Сибири при строительстве туристических комплексов в Восточных Саянах / Д.М. Астанин // Новые информационные технологии в науке нового времени: сб. ст. Международный. науч.-практ. конф. В 2-х ч. – Уфа, 2017. – С. 156–159.
10. Астанин, Д.М. Планируемый главный визит-центр территории экотуризма центральной части Восточного Саяна / Д.М. Астанин // Современные концепции развития науки: сб. ст. Международный. науч.-практ. конф. – Уфа, 2017. – С. 177–180.
11. Астанин, Д.М. Территориальное планирование системы эко-туристических просветительских учреждений [Электронный ресурс] / Д.М. Астанин // Архитектон: известия вузов. – 2016. – № 55. – URL:
12. Астанин, Д.М. Традиционное жилище этнических групп Сибири и возможности его использования для организации экологического туризма / Д.М. Астанин // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. – 2013. – № 6. – С. 7–12.
13. Тиходеев, О.Н. Кризис традиционных представлений об изменчивости: на пути к новой парадигме / О.Н. Тиходеев // Экологическая генетика. – 2012. – Т. 10. № 4. – С. 56–65.
14. Тиходеев, О.Н. Классификация изменчивости по факторам, определяющим фенотип: традиционные взгляды и их современная ревизия / О.Н. Тиходеев // Экологическая генетика. – 2013. – Т. 11, № 3. – С. 56–65.
15. Yaneva, A. Making the Social Hold: Towards an Actor-Network Theory of Design / A. Yaneva // Design and Culture. – 2009 – № 1 (3). Pp. 273–288. doi:10.1080/17547075.2009.11643291
16. Березинский биосферный заповедник [Электронный ресурс] – URL: <https://www.berezinsky.by/>
17. Визит-центр «Байкал заповедный» [Электронный ресурс] – URL: <http://baikalecotourism.ru/baikalreserved>
18. Визит-центр заповедника Хакасский [Электронный ресурс] – URL: <http://zapovednik-khakassky.ru/news-archive/zapovednik-hakasskiy-otkryil-novyiy-vizit-tsentri-na-uchastke-oglahtyi-4465.html>
19. Визит-центр Валдайского национального парка [Электронный ресурс] – URL: <http://valdaypark.ru/%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%82-%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80/>

20. Визит-центр Катунского заповедника [Электронный ресурс] – URL: <http://www.katunskiy.ru/posetitelyam/obyektyi-tsentralnoy-usadbyi/tsentralnaya-usadba-katunskogo-biosfernogo-zapovednika>
21. Визит-центр Natural Reserve (Шарджа, ОАЭ) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.visitsharjah.com/ru/activities/all-activities/wasit-nature-reserve/>
22. Визит-центр Sfeinsdalsfossen Waterfall (Норвегия) [Электронный ресурс] – URL: <https://www.visitnorway.ru/places-to-go/western-norway/the-hardangerfjord-region/listings-hardanger-fjord/steinsdalsfossen-waterfall/1260/>
23. Золотые горы Алтая [Электронный ресурс] – URL: http://whc.unesco.org/en/list/768/multiple=1&unique_number=907
24. Информационный центр в Тебердинском заповеднике [Электронный ресурс] – URL: <https://tgpbz.ru/>
25. Информационный туристический центр Multimar Wattforum национального парка «Schleswig – Holsteiner Wattenmeer» (Германия) [Электронный ресурс] – URL: https://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh?fbclid=IwAR2AaJZTkEbU2eBLAGPFSjm8aAII1gMstntz08xHmv_7ZD15QkPAdtKEZZKM
26. Катунский биосферный заповедник [Электронный ресурс] – URL: <http://www.katunskiy.ru/>
27. Музей природы заповедника Шульган-Таш [Электронный ресурс] – URL: <https://shulgantash.ru/>
28. Национальный парк Банф [Электронный ресурс] – URL: <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/banff>
29. Национальный парк Водлозерский [Электронный ресурс] – URL: <http://vodlozero.ru/>
30. Национальный парк Джаспер [Электронный ресурс] – URL: <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/jasper/index>
31. Национальный парк «Красноярские Столбы» [Электронный ресурс] – URL: <https://www.zapovednik-stolby.ru/>
32. Природный парк Зона покоя уюк [Электронный ресурс] – URL: <https://oopt-ra.ru/index.php/portfolio/item/5-ukok>
33. Танкаваара – деревня финских старателей [Электронный ресурс] – URL: <https://www.visitfinland.com/ru/stat-ya/zolotye-priiski-laplandii/>
34. Турекул, И.Г. Зарубежный опыт организации визит-центров [Электронный ресурс] – URL: <http://www.azbyka.kz/files/pdf/754/754.pdf>

References

1. Arnold, V.I. (1990) Theory of catastrophes. Moscow: Nauka. (in Russian)
2. Boltiansky, V.G., Efremovich, V.A. (1982) Visual topology. Moscow: Nauka. (in Russian)
3. Milnor, J., Wallace, A. (1972) Differential topology. Moscow: Mir. (in Russian)
4. Poston, T., Stewart, I. (1980) Catastrophe theory and its applications. Moscow: Mir. (in Russian)
5. Thom, R. (2002) Structural stability and morphogenesis. Moscow: Logos. (in Russian)
6. Thom, R. (2006) Mathematical models of morphogenesis. Moscow, Izhevsk: Regular and Chaotic Dynamics Research Center, Institute of Computer Research. (in Russian)
7. Commoner, B. (1971) The Closing Circle: Nature, Man, and Technology. New York: Knopf.
8. Law, J., Hassard, J. (eds.) (1999). Actor Network Theory and After. Oxford and Keele: Blackwell and the Sociological Review.
9. Astanin, D.M. (2017) The use of characteristic elements of the defense and industrial architecture of Siberia in the construction of tourist complexes in the Eastern Sayans. New Information Technologies in Modern Science: Proceedings of International Scientific and Practical Conference: in 2 parts. Ufa, pp. 156-159.

10. Astanin, D.M. (2017) The planned main visit center of the ecotourism area in the Central part of Eastern Sayans. Modern Concepts of Science Development: International conference; LLC Omega Science. Ufa, pp. 177-180. (in Russian)
11. Astanin, D.M. (2016) Territorial planning of a system of eco-tourism outreach educational organizations [Online]. Architecton: Proceedings of Higher Education, No.3(55). Available at: http://archvuz.ru/en/en/2016_3/3
12. Astanin, D.M. (2013) The traditional dwelling of the ethnic groups of Siberia and the possibilities of its use for the organization of ecological tourism. A New Word in Science and Practice: Hypotheses and Testing of Research Results, No. 6, pp. 7-12. (in Russian)
13. Tikhodeyev, O.N. (2012) The crisis of the traditional concept of variability: on the way to a new paradigm. Ecological Genetics, Vol.10, No. 4, pp. 56-65. (in Russian)
14. Tikhodeyev O.N. (2013) Classification of variability by phenotype-determining factors: traditional views and their modern revision. Ecological Genetics, Vol. 11, No. 3, pp. 79-92. (in Russian)
15. Yaneva, A. (2009). Making the Social Hold: Towards an Actor-Network Theory of Design. Design and Culture, No. 1(3), pp. 273–288.
16. Berezinsky biosphere reserve [Online]. Available at: <https://www.berezinsky.by/> (in Russian)
17. The visitor center "The Baikal Nature Reserve" [Online]. Available at: <http://baikalecotourism.ru/baikalreserved> (in Russian)
18. Visitor center of the Khakassky reserve [Online]. Available at: <http://zapovednik-khakassky.ru/news-archive/zapovednik-hakasskiy-otkryil-novyy-vizit-tsentr-na-uchastke-oglahtyi-4465.html> (in Russian)
19. The visitor center of the Valdai National Park [Online]. Available at: <http://valdaypark.ru/%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%82-%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80/> (in Russian)
20. The visitor center of the Katun reserve [Online]. Available at: <http://www.katunskiy.ru/posetiteliyam/obyektyi-tsentralnoy-usadbyi/tsentralnaya-usadba-katunskogo-biosfernogo-zapovednika> (in Russian)
21. The visitor center of the Natural Reserve (Sharjah, UAE) [Online]. Available at: <https://www.visitsharjah.com/ru/activities/all-activities/wasit-nature-reserve/>
22. The visitor center Sfeinsdalsfossen Waterfall (Norway) [Online]. Available at: <https://www.visitnorway.ru/places-to-go/western-norway/the-hardangerfjord-region/listings-hardanger-fjord/steinsdalsfossen-waterfall/1260/>
23. Golden mountains of Altai [Online]. Available at: http://whc.unesco.org/en/list/768/multiple=1&unique_number=907 (in Russian)
24. The Information center in the Teberdinsky nature reserve [Online]. Available at: <https://tgpbz.ru/> (in Russian)
25. Information tourist center Multimar Wattforum of the national Park "Schleswig-Holsteiner Wattenmeer "(Germany) [Online]. Available at: https://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh?fbclid=IwAR2AaJZTkeEbU2eBLAGPFSjm8aAII1gmsntz08xhmv_7zd15qkpadtkezzkm
26. Katun biosphere reserve [Online]. Available at: <http://www.katunskiy.ru/> (in Russian)
27. The Museum of the nature reserve Shulgan-Tash [Online]. Available at: <https://shulgan-tash.ru/> (in Russian)
28. Banff National Park [Online]. Available at: <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/banff>
29. Vodlozersky National Park [Online]. Available at: <http://vodlozero.ru/> (in Russian)
30. Jasper national Park [Online]. Available at: <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/jasper/index>
31. The National Park "Krasnoyarsk Stolby" [Online]. Available at: <https://www.zapovednik-stolby.ru/> (in Russian)
32. Nature Park Quiet Zone Ukok [Online]. Available at: <https://oopt-ra.ru/index.php/portfolio/item/5-ukok> (in Russian)

33. Tankavaara village of Finnish miners [Online]. Available at: <https://www.visitfinland.com/ru/stat-ya/zolotye-priiski-laplandii/> (in Russian)
34. Turekul, I.G. Foreign experience in organizing visitor centers [Online]. Available at: <http://www.azbyka.kz/files/pdf/754/754.pdf> (in Russian)



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»)
4.0 Всемирная

Дата поступления: 11.01.2021