• ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ •

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»
Географический факультет
Кафедра физической географии и геоэкологии

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ: современные векторы развития

Сборник материалов
I Всероссийской научно-практической конференции
(Москва, 22 марта 2024 года)

Издательство Радуга-ПРЕСС

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Географический факультет
Кафедра физической географии и геоэкологии

Особо охраняемые природные территории: современные векторы развития

Сборник материалов
I Всероссийской научно-практической конференции
(Москва, 22 марта 2024 года)

Киров
2024

УДК 502.1
ББК 28.088л6
О-754

Редакционная коллегия:
Н. В. Косарева – кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры геологии и геохимии ландшафта географического факультета Московского педагогического государственного университета;
Д. В. Смирнов – доктор педагогических наук, доцент, Президент Международной общественной организации «Международная академия детско-юношеского туризма и краеведения им. А. А. Остапца-Свешникова»

Рецензенты: О. Е. Афанасьев – доктор географических наук, профессор, профессор Высшей школы туризма и гостеприимства ФГБОУ ВО «Российский государственный университет туризма и сервиса» (г. Москва);
В. Д. Сухоруков – доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой методики обучения географии и краеведения Российского государственного педагогического университета им. И. И. Герцена (г. Санкт-Петербург)

О-754 Особо охраняемые природные территории: современные векторы развития : сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 22 марта 2024 года) / сост. Н. В. Косарева ; под науч. ред. Д. В. Смирнова, Н. В. Косаревой. – Киров : ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2024. – 133 с. – URL: http://raduga-press.com/gallery/oopt_2024.pdf. – Заглавие с экрана

ISBN 978-5-6051807-5-3

Авторами сборника представлен анализ современных векторов развития ООПТ на территории России. Рассматриваются вопросы развития туризма в пределах ООПТ, природоохранных мероприятий, экологического просвещения и волонтерства. Редакционная коллегия сохранила авторское видение проблем и оригинальность изложения материала.

Материалы предназначены для преподавателей высших учебных заведений и колледжей, практиков системы природоохранных и особо охраняемых территорий, студентов, широкой общественности, всех интересующихся проблемами развития ООПТ.

УДК 502.1
ББК 28.088л6

ISBN 978-5-6051807-5-3

© ФГБОУ ВО Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2024
© Косарева Н. В., Смирнов Д. В., составление, 2024
© ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», электронный макет, 2024
© Авторы статей, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Адашова Т. А. **Государственный природный заповедник «Остров Врангеля»: самый северный ООПТ России и самый северный объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО 6**

Алексеенко Н. А., Материкина Ю. А. **Возможности применения картографических материалов в экопросвещении младших школьников (на примере мультимедийного проекта «Воробьевы горы») 9**

Астапова Э. С., Курбанова Л. А. **Современные экологические проблемыи пути их решения ООПТ «Аслы-куль» 14**

Беломестнова М. Е., Саидова Л. И. **Образование в целях устойчивого развития: опыт Чеченского государственного университета имени А. А. Кадырова 18**

Геращенко Г. В., Емелина Т. Б. **Особо охраняемые природные территории Приморского края и их интеграция в туристско-краеведческую деятельность учреждений дополнительного образования 23**

Гусейнов А. Н., Экзарьян В. Н., Слащёва А. В. **Экодиагностика рекреационной нагрузки на экосистемы ООПТ..... 26**

Дементьева Т. В., Лебедева Л. В. **Экологическая тропа – одна из форм образовательной и воспитательной работы в ГБУ СОДО «Областной центр экологии, краеведения и туризма» города Саратова 31**

Кагерманова З. С., Садыков А. М. **Экологический туризм на ООПТ: современные вызовы и перспективы развития..... 34**

Казакевич Т. А. **Игра как способ жизнедеятельности туриста 39**

Косарева Н. В. **Природно-ресурсный потенциал заповедника «Пинежский» как основа формирования уникального туристского продукта 42**

Кошевой В. А., Зейналова Е. Ю. **Основные векторы сотрудничества географического факультета Московского педагогического государственного университета с особо охраняемыми природными территориями России 45**

Крутова Е. С., Беломестнова М. Е. **Проблемы и перспективы развития ООПТ в России 48**

Лесонен М. С., Соловьева Ю. А. **Взаимодействие образовательных организаций и особо охраняемых природных территорий в целях формирования экологической культуры школьников..... 50**

Магомадов М. В., Беломестнова М. Е. **Устойчивое развитие туризма: цели, принципы и возможности 54**

Машков М. О., Беломестнова М. Е. **Потенциал использования особо охраняемых природных территорий в условиях трансформации туристских потоков в России..... 57**

Миронова А. Ю. **Аналитическое исследование Белого моря для создания музея на Соловецких островах 60**

Новых И. Е., Новых Л. Л., Белимова А. Н. **Ценность почвенного покрова охраняемой территории «Участок дубравы вблизи с. Соломино» (Белгородская область) 63**

Новых Л. Л., Орехова Г. А., Демченко С. В. **Оценка рекреационной значимости родников 67**

Опекунова М. Г., Никулина А. Р., Тархов С. В. **Роль экологических исследований на ООПТ в обеспечении устойчивого развития Костомукшского региона (Республика Карелия)..... 72**

Поневажев М. С., Крутова О. В. **Использование ГИС-технологий для инвентаризации ООПТ Воронежской области..... 78**

Рыбалова М. М. **Хоперский государственный природный заповедник как природно-техногенная система..... 83**

Свирина Е. Р., Силкина Н. А. **Роль учебных заведений в развитии эковолонтерских туристских проектов учащейся молодёжи Липецкой области 87**

Середовских Б. А. **Фенологические исследования изменения сроков сезонных явлений на севере Западной Сибири..... 93**

Скроб М. Н. **Образовательный и воспитательный потенциал экоцентров ООПТ 100**

Слащёва А. В., Гусейнов А. Н., Роберт А. Э. **Красная книга почв особо охраняемых природных территорий 103**

Третьякова Т. Н., Селецкая Л. В. **Оценка биоклиматического потенциала национального парка «Тункинский» Республики Бурятия 109**

Харыбина А. С. **Учет особенностей ООПТ при прокладке Транссахалинской трубопроводной системы на территории Макаровского района 113**

Чжао Юе, Алексеева Ю. П. **Роль особо охраняемых природных территорий в природном потенциале Республики Татарстан 118**

Юферева В. В., Ярыльченко Т. Н., Юферев Д. П. **Форматы и ресурсы просветительской деятельности национального парка «Кисловодский» 121**

Ягодкина Е. И. **ООПТ в практической подготовке учителя географии 127**

Сведения об авторах 130

УДК 502.4

Государственный природный заповедник «Остров Врангеля»: самый северный ООПТ России и самый северный объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО

Т. А. Адашова

Аннотация. *Акцентируется внимание на специфике Государственного природного заповедника «Остров Врангеля»: уникальности его географического положения, разнообразии флоры и фауны, проведении природоохранных и научно-исследовательских мероприятий.*

Ключевые слова: *Государственный природный заповедник «Остров Врангеля».*

State Nature Reserve «Wrangel Island»: the northernmost protected area in Russia and the northernmost UNESCO World Natural Heritage Site

T. A. Adashova

Abstract. *Attention is focused on the specifics of the State Nature Reserve «Wrangel Island»: the uniqueness of its geographical location, the diversity of flora and fauna, and the conduct of environmental and research activities.*

Keywords: *State Nature Reserve «Wrangel Island».*

На территории Дальневосточного федерального округа (ДВФО) в Чукотском автономном округе (Чукотский АО) находится самый северный государственный природный заповедник – «Остров Врангеля». Он расположен на одноименном острове и соседствующем с ним в 70 км островом Геральда. Уникальность этого ООПТ связана не только с его положением в высоких северных широтах (к северу от 70° с. ш.), но и положением в Восточном и Западном полушариях одновременно (между 179° з. д. – 177° в. д.) из-за прохождения там 180-го меридиана.

Примечательно, что острова заповедника вошли в состав СССР только в 1924 г., хотя еще в 1916 г. царское правительство провозгласило их российской территорией. Право открытия и государственная принадлежность острова Врангеля долгое время оспаривались Канадой и США, и поэтому там, как выяснилось, гражданами этих стран был организован промысел по добыче шкур и моржового клыка. После проведения особой гидрографической экспедиции с участием канонерской лодки «Красный Октябрь» (бывший ледокол «Надежный») на острове Врангеля подняли советский флаг, а иностранные граждане были вывезены. Через два года, в 1926 г., было заложено первое постоянное поселение Ушаковское, а позже основана полярная станция, на которой осуществлялись многочисленные наблюдения (метеорологические, морские гидрологические и др.). С этого времени начинается систематическое изучение и освоение островов Врангеля и Геральда. Они становятся базой

многих научных экспедиций, исследовавших акваторию восточного Арктического района.

Вместе с тем за относительно короткие сроки их хозяйственного освоения был нанесен серьезный урон экосистеме. Это было связано с получением первого опыта жизни поселенцев, которые занимались охотой на морского зверя, добычей пушнины, проведением мероприятий по акклиматизации северного оленя, организацией оленеводческого совхоза, разработкой минерального сырья (горного хрусталя). В 1960-х гг. на о. Врангеля началось возведение военных объектов, возникло постоянное поселение Звездный. Действовал аэропорт «Рожерс», принимающий самолеты и вертолеты. К 1980-м гг. на о. Врангеля проживали метеорологи, геологи, ученые-исследователи, промысловики, пограничники. Однако в связи с трудностями финансирования в 90-х гг. все полярные государственные программы были свернуты. Население почти полностью выехало на Большую землю. На фоне происходящих перемен усилилась значимость природоохранной деятельности.

Осознавая ценность и уникальность этих территорий, исключительно важным стало понимание необходимости введения охранных мер. В 1960 г. создается заказник, который в 1968 г. был преобразован в заказник республиканского значения. В 1976 г. для изучения и охраны природных комплексов арктических островов был основан Государственный природный заповедник «Остров Врангеля», ставший первым российским арктическим заповедником. С него началось формирование сети ООПТ в Российском секторе Арктики.

Первоначально в состав заповедника вошли только острова Врангеля и Геральд. Заповедный режим не распространялся на окружающую морскую акваторию. В 1997 г. Распоряжением Правительства РФ № 1623-р от 15 ноября 1997 г. площадь заповедника была расширена за счет включения в его состав акватории шириной 12 морских миль. В 1999 г. вокруг заповедной акватории постановлением губернатора Чукотского АО (№ 91 от 25.05.1999 г.) организована охранная зона шириной 24 морских мили. В настоящее время кроме островов площадью 2 225 650 га заповедник «Остров Врангеля» включает прилегающую акваторию 1 430 000 га. Такой природоохранный подход позволил создать модель комплексной территориальной охраны природы Арктики, в которой островные и морские экосистемы сохраняются как единое целое.

Отдаленность островных территорий позволила сохранить уникальное природное биоразнообразие, не имеющее аналогов в Арктике. Там встречаются уникальные типы растительных и животных сообществ. К примеру, крупнейшие в восточной Арктике птичьи базары; гнездовая популяция белого гуся, считающаяся единственной в Азии; многие другие виды берингийской флоры и фауны с высоким уровнем эндемизма. Вместе с тем визитная карточка «Острова Врангеля» – белые медведи (чукотское название острова – «умкылир»– «медвежий остров»).

Заповедник играет огромную роль в поддержании численности самых крупных млекопитающих на Земле, занесенных в Красную книгу. Охраняются родовые берлоги белого медведя. На о. Геральд их плотность самая высокая для всей Арктики – до 12 берлог на 1 км^2. К слову, в настоящее время на территории Чукотского АО кроме заповедника «Остров Врангеля» местами обитания медведей являются национальный парк «Берингия», заказник регионального значения «Чаунская Губа», два памятника природы регионального значения: «Мыс Ванкарем» и «Мыс Кожевникова».

В окружающих акваториях находится значительная часть популяции тихоокеанского моржа. В определенные сезоны формируются крупнейшие к северу от Берингова пролива их береговые лежбища. Акватория заповедника – район нагула и миграций китообразных. К тому же сам остров – место обитания островных популяций северного оленя и овцебыка, интродуцированных в 1948 и в 1975 гг., соответственно.

В 2004 г. Государственный природный заповедник «Остров Врангеля» – первая и пока единственная российская ООПТ в Арктике, которая была включена в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. По своим природным критериям он вошел как объект, включающий в себя наиболее важную или значительную естественную среду обитания для сохранения в ней биологического многообразия, в том числе исчезающих видов исключительной мировой ценности с точки зрения науки и охраны. К тому же он рассматривается и как выдающийся образец происходящих экологических и биологических процессов в эволюции береговых и морских экосистем и растительных и животных сообществ. По сути, это стало признанием вклада России в сохранение уникального природного комплекса в Арктике, имеющего планетарное значение, что объективно повышает международный престиж России.

В соответствии с федеральным законодательством на территории заповедника запрещена любая деятельность, кроме природоохранной, научной и просветительской. Но с учетом его пограничного положения для него характерны определенные исключения. В силу этой специфики уже после учреждения статуса заповедника там продолжали работать организации, не имеющие к нему прямого отношения. В их числе: полярная станция, сельсовет, погранзастава, почта. Действия подобного характера продолжились и позже. Так, к примеру, в 2010 г., впервые после распада СССР, на территории посёлка Ушаковское было возведено несколько зданий для метеостанции и смонтировано новое оборудование. В 2011 г. Государственный природный заповедник «Остров Врангеля» был выбран в качестве пилотного проекта программы Министерства природных ресурсов и экологии РФ по развитию экологического туризма. В рамках его реализации осуществлялось возведение новых комфортабельных домов для экологических туристов и сотрудников заповедника. Тогда же стали заниматься масштабной очисткой побережья от металлолома, разрушенных строений, накопленного бытового мусора.

Государственный природный заповедник «Остров Врангеля» – постоянно действующая российская научная база в Арктике, занимающаяся изучением арктической биоты и мониторингом ее реакции на глобальные изменения климата планеты. Безусловно, очень ценно, что научные исследования там проводятся в непрерывном режиме. Однако надо принимать во внимание, что современная инфраструктура заповедника включает строения еще прошлого столетия и нуждается в техническом оснащении. Поэтому в настоящее время заповедник не может в полной мере обеспечить организацию всех необходимых мероприятий. Вместе с тем он продолжает выполнять многочисленные функции, включающие мониторинг природных объектов и природной среды, обеспечение систематических научных исследований, условий для развития регулируемого экологического туризма и многое другое.

Список литературы

1. Лапочкина В. В., Косарева Н. В., Адашова Т. А. Экологический туризм в России: тенденции развития // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 5. С. 100.
2. Официальный сайт: Государственный природный заповедник «Остров Врангеля». URL: http://www. ostrovwrangelya.org/ (дата обращения: 02.02.2024).
3. Официальный сайт «Гринпис России». URL: http://www. greenpeace. org/russia/ru/ (дата обращения: 02.02.2024).
4. Официальный сайт «Программа «Белый медведь». URL: http://programmes. putin. kremlin. ru/bear/ (дата обращения: 02.02.2024).

УДК 372.891

Возможности применения картографических материалов в экопросвещении младших школьников (на примере мультимедийного проекта «Воробьевы горы»)

Н. А. Алексеенко, Ю. А. Материкина

Аннотация. *Картографические произведения, являющиеся абстрактными моделями действительности, сложны для понимания младшими школьниками. Но в то же время они формируют пространственный образ территории и чрезвычайно важны в любом типе образования, в т. ч. в экологическом просвещении. В статье излагается опыт создания мультимедийного проекта, реализованного на примере часто посещаемой и доступной охраняемой территории – заказника «Воробьевы горы». Проект имеет многоступенчатый уровень подачи информации, для чего используются ссылки.*

Ключевые слова: *заказник, мультимедийный проект, экология, карты.*

Possibilities of using maps in ecological education of junior schoolchildren (based on the example of the multimedia project "Vorobyovy gory")

N. A. Alekseenko, Yu. A. Materikina

Abstract. *Cartographic works, which are abstract models of reality, are difficult for younger students to understand. But at the same time, they form the spatial image of the territory, and are extremely important in any type of education, incl. in environmental education. The article describes the experience of creating a multimedia project, implemented using the example of a frequently visited and accessible protected area – the Vorobyovy Gory reserve. The project has a multi-stage level of information presentation, for which links are used.*

Keywords: *Nature reserve, multimedia project, ecology, maps.*

Одно из условий реализации устойчивого развития – повышение уровня экологического образования населения начиная со школьной скамьи. На сегодняшний день реальным способом повышения экологической грамотности молодежи можно считать реализацию внешкольных экологических программ.

При реализации внешкольного экологического образования одной из самых важных задач является процесс вовлечения школьников в изучение предложенного вопроса. В отличие от обязательного образования, внешкольное не должно нести каких-либо принудительных форм. В экологическом образовании одним из главных преимуществ является изучение «собственными руками» окружающего мира своего двора, улицы, города, а также понимание пространственного размещения и взаимоотношений объектов и процессов, происходящих в непосредственном окружении, что, как правило, никого не оставляет равнодушным. Однако обилие незнакомой и трудной для понимания информации, визуализированной на экране или бумаге, нуждается в адаптации к уровню пользователей.

Одним из путей решения может стать создание обучающих систем с привлечением принципов и средств мультимедиа, обладающих замечательными свойствами: реалистичностью (создаётся иллюзия полевого наблюдения), наглядностью и информативностью, особенно при использовании анимации. Данные средства совмещаются при создании мультимедийного диска на заказник «Воробьёвы горы» для школьников младших классов. Диск знакомит школьников с территорией заказника в целом, особенностями рельефа местности, животным миром, основными экологическими проблемами.

При создании диска первым этапом являлся сбор данных, как текстовых, так и картографических. Полученная информация нуждалась в адаптации для школьников младших классов.

Основные картографические материалы, используемые в работе, были предоставлены дирекцией заказника «Воробьёвы горы». Для составления основы была использована карта-схема территории заказника масштаба 1:10 000, на которой дан рельеф с высотой сечения 5 м, гидрологические объекты, постройки. Год составления карты-схемы не указан, но, поскольку на ней отсутствуют такие объекты, как метромост, дачи МИД, было очевидно, что

информация устарела и требовала уточнения. Для этого использовались космические снимки открытого доступа. Также для уточнения информации использовались планы организации дорожного движения транспорта и пешеходов с размещением остановочных пунктов общественного транспорта, мест хранения, паркинги легковых автомобилей; план границ функционально-планировочных образований, в т. ч. объектов нормирования из «Проекта планировки ООПТ – природный заказник “Воробьёвы горы”» [1].

Для составления карты животного мира использовалась серия карт, прилагаемых к отчёту о НИОКР по теме «Проведение инвентаризации природного заказника “Воробьёвы горы”», на которых показаны места обитания наземных позвоночных животных, требующие специальных мер охраны на территории заказника [2].

Для показа местоположения заказника была использована карта ООПТ Москвы из Экологического атласа города для детей и родителей «Моя Москва» (2004 г.).

Дирекция заказника обладает большим количеством репродукций старинных карт, некоторые представлены во вводном разделе в качестве гипер-ссылок, иллюстрирующих изменение территории Воробьёвых гор в историческом срезе.

ИТЦ «Сканекс» был предоставлен многозональный космический снимок Aster высокого разрешения (5 м), он использовался для уточнения информации при составлении основы, а также во вводном разделе диска для сопоставления объектов на карте и на снимке.

Дирекция предоставила очень обширную текстовую информацию о территории заказника, значительная часть из которой описывает историческое развитие Воробьёвых гор, начиная с VIII–VI вв. до н. э. Полученные данные были использованы как при составлении текста в разделы диска, так и при уточнении нанесения части объектов на карты (например, родники, которые были генерализированы на картах). Были предоставлены тексты проводимых экскурсий по экологической тропе, которые практически не нуждались в адаптации для школьников младших классов. Также при описании животного мира использовалась информация из Экологического атласа города для детей и родителей «Моя Москва».

Основными учебно-методическими материалами являлись учебники географии и окружающего мира. Они служили как источником информации, так и неким эталоном, позволяющим определить, на каком уровне и в какой форме следует представлять информацию о заказнике. Основной задачей использования данных материалов являлось установление границ необходимого и достаточного объёма информации для усвоения её детьми младшего школьного возраста

Все карты были представлены дирекцией в растровом виде. Карты для проекта создавались в векторном формате в соответствии с требованиями классической картографии, с учетом возраста и знаний потребителей. Разрабатывались условные значки, которые должны быть довольно наглядными

и интересными для детей (рис. 1). Полученные тематические векторные карты были снова переведены в растровый форма jpg. и в программном пакете MapEdit векторизированы для создания интерактивных областей на картах. Отдельно создавались анимированные изображения, отображающие образование оврага и родника. Это осуществлялось в программном продукте Macromedia Flash MX.

Следующим этапом являлось связывание текста, карт, анимированных изображений, рисунков, фотографий в единое целое. Данная связка выполнялась в программном продукте Macromedia Dreamweaver MX.

Диск содержит следующие разделы: «Вводный», «Рельеф», «Гидрология», «Животный мир», «Экология». Каждый раздел включает в себя описание, фотографии и карты с расширенными графическими изображениями.

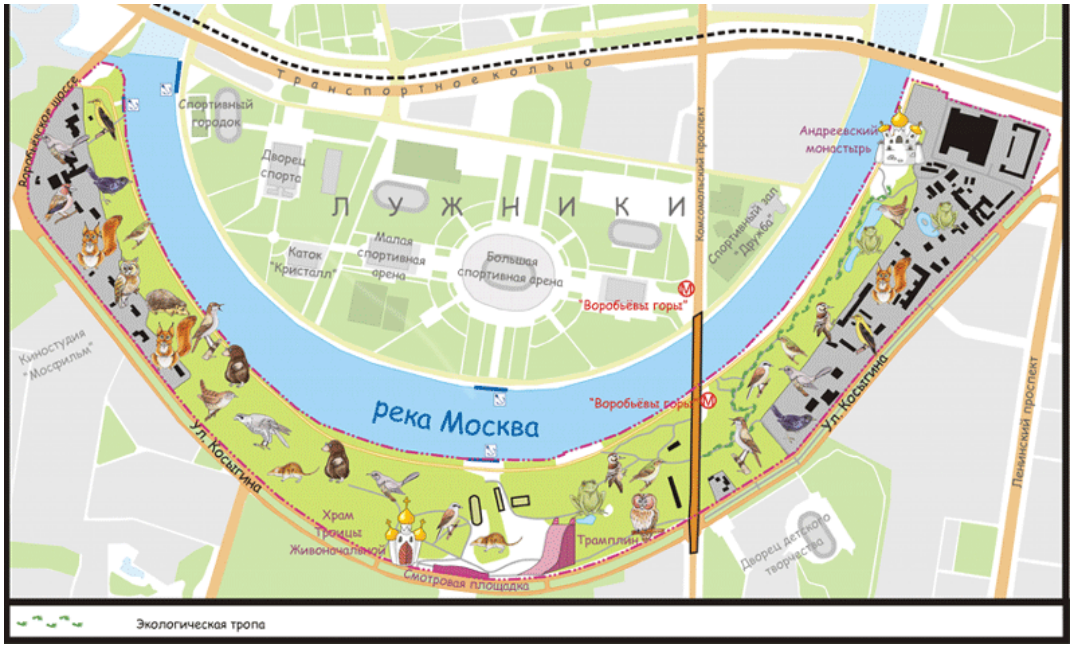


Рис. 1. Карта животного мира

Так, во вводном разделе описана история создания ООПТ и представлена карта заказника с рядом интерактивных объектов, при активизации которых можно наблюдать как фотографию, так и вид объекта на снимке, который соответствует выбранному объекту на топографической карте, что даёт возможность детям младшего школьного возраста легче ориентироваться при чтении топографической карты.

В разделе «Рельеф» представлена перспективная модель рельефа территории заказника с характеристикой основных встречающихся на данной местности форм рельефа (рис. 2). Раздел дополнен анимацией, показывающей образование оврага.

На карте блока «Гидрология» указаны основные водные объекты: Москва-река, родники, Андреевские пруды. Все перечисленные объекты интерактивны, дополнительно по ним представлены фотографии. Также в анимированном сюжете показано образование родника.

Одним из интересных является раздел «Животный мир», в котором, помимо карт распространения зверей и птиц на территории заказника, даны описания каждого животного, встречающегося на карте, и его голос.

В блоке «Экология» указаны основные виды загрязнения окружающей среды (загрязнение воды, атмосферы, почвы) и источники (автомобили, замусоривание). Также в разделе присутствует карта охраняемых территорий Москвы, в прилагаемом тексте к которой объясняются различия в статусе природоохранных территорий.

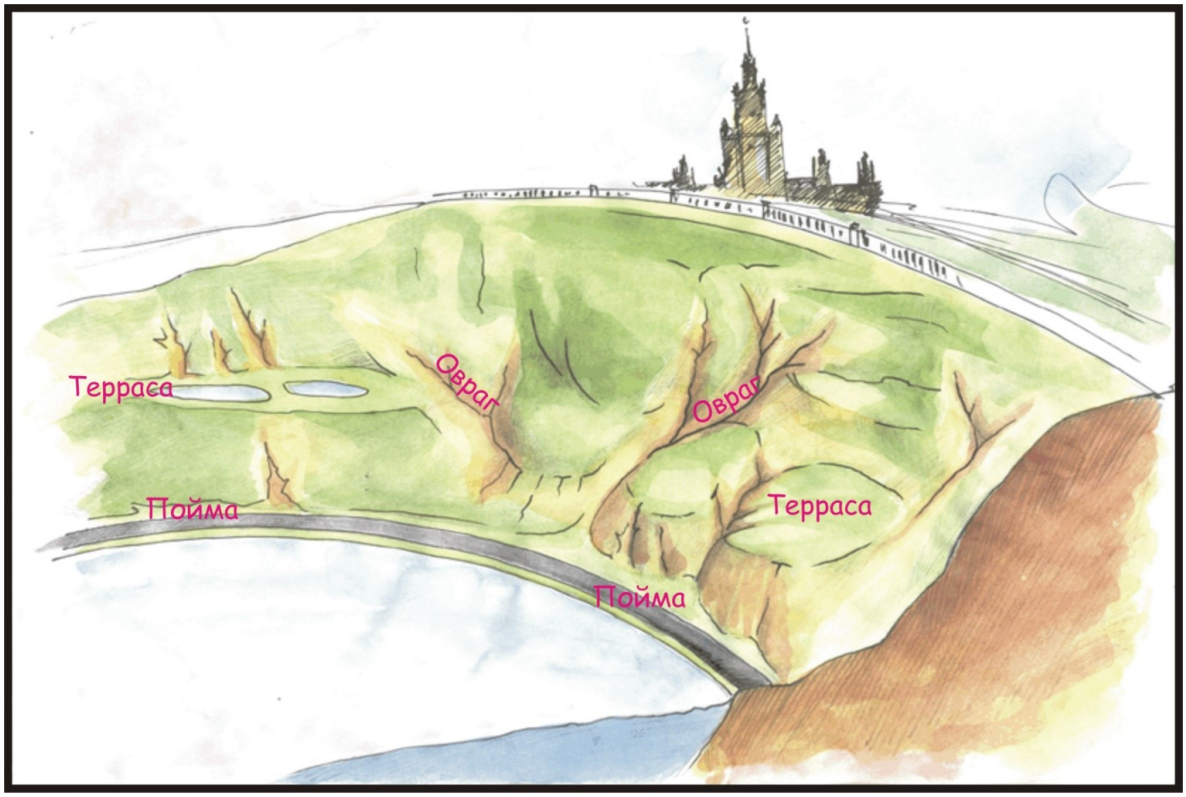


Рис. 2. Рисунок характерных для заказника форм рельефа

Данный мультимедийный проект может как предварять экскурсию по экологической тропе заказника «Воробьёвы горы», так и рассматриваться и изучаться после ознакомления с тропою, причём необязательно в целом, но и частями, по мере ознакомления в школьном курсе с определёнными разделами. Содержание диска полностью соответствует программе школьного курса, но даёт более наглядное и доступное пониманию представление о территории и процессах, происходящих на ней.

Хочется верить, что картографические мультимедийные проекты позволят более эффективно проводить обучение школьников, а также они могут быть использованы в информационно-познавательных целях и в виде увлекательных обучающих систем.

Работа выполнена по Госзаданию FMWS-2024-0009 №1023032700199-9.

Список литературы

1. Проект планировки ООПТ природный заказник Воробьёвы горы» ГУП НИ и ПИ Генплана г. Москвы. Москва, 2004 г.

2. Отчет по НИОКР по теме «Проведение инвентаризации Природного заказника «Воробьевы горы». Москва, 2003 г.

УДК 556. 551

Современные экологические проблемы и пути их решения ООПТ «Аслы-куль»

Э. С. Астапова, Л. А. Курбанова

Аннотация. *В статье рассмотрены основные экологические проблемы ООПТ «Аслы-куль» и пути их решения. В настоящее время в условиях нарастания масштабов хозяйственной деятельности, а также влияния региональных откликов глобального изменения климата происходят существенные изменения состояния всех озер, в том числе и озера Аслы-куль, расположенного на территории Республики Башкортостан.*

Ключевые слова: *ООПТ, озеро Аслы-куль, обмеление, браконьерство, незаконная вырубка, несанкционированные свалки, постройка дорог, рекреация.*

Modern environmental problems and ways to solve them in the protected area "Asly-kul"

E. S. Astapova, L. A. Kurbanova

Annotation. *The article discusses the main environmental problems of the Asly-Kul protected area and ways to solve them. Currently, in the context of increasing economic activity, as well as the influence of regional responses to global climate change, significant changes are taking place in the state of all lakes, including Lake Asly-kul, located on the territory of the Republic of Bashkortostan.*

Keywords: *protected areas, Asly-kul lake, shallowing, poaching, illegal logging, unauthorized landfills, road construction, recreation.*

Озеро Аслы-куль (Асылыкуль, Аслыкуль, Асликуль, Асли-Куль) является самым крупным озером Республики Башкортостан (как по площади зеркала, так и по объему воды). Расположено в бассейне р. Дема (р. Волга), в северо-восточной окраине части Бугульминско-Белебеевской возвышенности. Особое место в ландшафтах парка занимает болото Берказан-Камыш (включающее в себя солончаковые луга), которое еще в недавнем прошлом являлось самым северным местом гнездования в Европе пеликанов [4].

В табл. 1 представлены основные характеристики ООПТ Аслы-куль.

Таблица 1

Основная характеристика ООПТ Аслыкуль
(составлено авторам по данным [2])

Наименование ООПТ	Категория ООПТ	Площадь, га	Землепользователь	Местоположение	Значение
Аслыкуль	Гидрологический памятник природы	2350	Национальны парк «Аслы-куль»	Давлекановский район РБ, в 27 км к северо-западу от г. Давлеканово	Рекреационное, научное, природоохранное, эстетическое, хозяйственное

На рисунке представлен космоснимок озера Аслы-куль.

Космоснимок озера Аслы-куль (составлено автором [3])

Озеро Аслы-куль является памятником природы. Его сохранение – главная задача.

В настоящее время необходимо активнее привлекать внимание местных жителей и туристов к проблемам охраны природы и экологической безопасности. Развитие экотуризма, направленного на популяризацию и сохранение озера Аслы-куль и его уникальной природы, может стать эффективным инструментом в этом деле.

Для достижения указанных целей следует разработать комплексную программу по сохранению озера Аслы-куль, которая включит в себя меры по бережливому использованию его ресурсов, охране биоразнообразия, контролю

загрязнения воды и прибрежной территории, созданию новых экологических маршрутов и улучшению сообщения общественным транспортом до парка.

Не хватает развитой инфраструктуры, включая зоны отдыха, обустроенные парковки, туалетные кабинки, вывоз мусора, не хватает также беседок и раздевалок. Пляжная зона парка захламлена мусором из-за отсутствия урн [1].

В целом важно найти баланс между развитием туризма и охраной природы, чтобы сделать эту местность доступной для всех, но при этом не нанося ей ущерба. Озеро привлекает внимание гидрохимическим, температурным и уровенным режимом, удивительной живописностью ландшафта. Следовательно, озеро Аслы-куль, несомненно, нуждается в усиленной охране в составе природного парка.

В табл. 2 автором описаны основные проблемы и пути решения экологических проблем озера Аслы-куль.

Таблица 2

Основные экологические проблемы озера Аслы-куль и пути их решения

(составлено автором по данным [1, 5])

Основные проблемы	Путь решения проблемы
1. Обмеление озера Аслы-куль	1. Необходима расчистка русла впадающей в Аслы-куль р. Шарлама, чтобы вода не растекалась по полям и не заболачивала местность, а текла напрямую в Аслы-куль. 2. Запрет на выпас на берегу Аслы-куля сельскохозяйственных животных, которые вытаптывают растительность и почву. 3. Вычерпывание ила из пойменных озер до песчаной фракции, которая бедна питательными веществами. Это предотвращает процветание прибрежно-водной растительности и формирование новых иловых масс
2. Браконьерство. Чаще всего из-за недостаточного количества той или иной рыбы нарушается баланс экосистемы, озеро пустеет	1. Запреты на рыбалку не только во время нереста. 2. Повышение штрафов, ужесточение обязательных и исправительных работ. 3. Чаще проводить проверки инспекторами природного парка. 4. Выставить охрану по берегам
3. Незаконная вырубка лесных насаждений. Беднеет фауна и флора. Захламление леса вырубленной древесиной	1. Запреты на вырубку, повышение штрафов. 2. Посадка деревьев, увеличение территории высадки новых лесов. 3. Проведение профилактических мер по борьбе с болезнями и вредителями. 4. Внедрение вторичной обработки дерева.

	5. Повышение штрафов, ужесточение обязательных и исправительных работ. 6. Расширение уже имеющихся и создание новых охраняемых территорий, лесных заповедников
4. Несанкционированные свалки (проблема засорения), которые могут нанести большой вред окружающей среде, а в дальнейшем и здоровью проживающих рядом людей	1. Повышение штрафов, ужесточение обязательных и исправительных работ. 2. Организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора на территории городских поселений, муниципальных районов и т. д. 3. Проведение генеральных уборок. 4. Обучение удобному использованию контейнеров для утилизации отходов
5. Постройка дорог. Строительство дорог в парке без учета особенностей ландшафта может привести к потере естественной подпитки источников, а значит, и самого озера Аслы-куль	1. Рассмотрение плана перестройки дорог с наилучшими условиями для озера Аслы-куль. 2. Запрет на строительство дорог вокруг озера

Делая вывод о рекреационном потенциале озера Аслы-куль, следует заметить, что рост количества туристов возможен лишь при усилении контроля над отдыхающими со стороны работников природного парка (соблюдении устава парка), расчистке малых водотоков и русла реки Шарлама, питающих озеро, ограничении застройки, недопущении прокладывания новых проселочных дорог, контроле над переуплотнением грунта.

Для сохранения экосистемы озера необходимо учитывать многие факторы, включая сброс сточных вод, использование удобрений на сельскохозяйственных угодьях, загрязнение атмосферы и другие факторы, которые могут оказывать воздействие на состояние водосборной территории. Необходимо применять комплексный подход к решению проблемы сохранения экосистемы озера, который будет включать в себя как технические, так и экологические меры. Кроме того, необходимо осуществлять мониторинг состояния экосистемы и проводить регулярные исследования, чтобы выявить факторы, оказывающие влияние на ее состояние и разработать эффективные меры для их устранения.

Для решения этих проблем необходимо наладить более эффективную охрану парка, привлечь больше сотрудников к рейдам и установить камеры видеонаблюдения в критических местах. Также необходимо повысить штрафы за браконьерство и вырубку деревьев. Важно проводить регулярную экологическую работу на территории парка, организовывать больше субботников и привлекать волонтеров к уборке территории. Необходимо разработать программу по управлению отходами на территории парка и в населенных пунктах, расположенных рядом. Важно обучать удобному использованию контейнеров для утилизации отходов. Сотрудникам парка рекомендуется регулярно проводить информационные кампании, предупреждая отдыхающих о необходимости соблюдения правил парка.

Таким образом, совместными усилиями и при последовательном выполнении комплекса мер по сохранению природы озера Аслы-куль можно сохранить уникальное водное пространство для будущих поколений и обеспечить комфортный и безопасный вид отдыха для всех посетителей [5].

Список литературы

1. Дирекция природных парков Башкирии. URL: https://dooptrb. ru/directorate/news/v-2022-godu-prirodnye-parki-respubliki-bashkortostan-posetili-205-tys-chelovek/ (дата обращения: 06.03.2024).
2. Государственный водный реестр [Сайт]. URL: https://textual.ru (дата обращения: 14.05.2023)
3. Интерактивные карты (программа SAS Planet).
4. Курбанова Л. А. Озеро Аслыкуль на территории Республики Башкортостан // Фундаментальные и прикладные исследования в гидрометеорологии, водном хозяйстве и геоэкологии. Уфа : Башкирский государственный университет, 2019. С. 105–107.
5. Русское географическое общество. URL: https://www.rgo. ru/ru/article/v-davlekanovskom-rayone-nachal (дата обращения: 06.03.2024).

УДК 37

Образование в целях устойчивого развития: опыт Чеченского государственного университета имени А. А. Кадырова

М. Е. Беломестнова, Л. И. Саидова

Аннотация. *Статья посвящена вопросам реализации образования в целях устойчивого развития в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова». На примере программы магистерской подготовки «Устойчивое развитие туризма», реализуемой кафедрой «Туризм и индустрия гостеприимства», показан процесс формирования у обучающихся компетенций по устойчивому развитию туристских дестинаций и предприятий. В университете реализуется междисциплинарный подход, создающий среду обучения, которая стимулирует у студентов навыки решения проблем, связанных с вопросами устойчивого развития. Содержание обучения, процессы и цели в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» устанавливаются с помощью различных принципов ОУР – вопросов устойчивости, дидактики, целей обучения, социальных преобразований.*

Ключевые слова: *профессиональное туристское образование, устойчивое развитие туризма, образование в интересах устойчивого развития, принципы ОУР.*

Education for sustainable development: the experience of the Chechen state university

M. E. Belomestnova, L. I. Saidova

***Abstract**. The article is devoted to the implementation of education for sustainable development at the Kadyrov Chechen State University. Using the example of the master's degree program "Sustainable Tourism Development" implemented by the Department of Tourism and Hospitality Industry, the process of forming students' competencies in the sustainable development of tourist destinations and enterprises is shown. The university implements an interdisciplinary approach that creates a learning environment that stimulates students' problem-solving skills related to sustainable development issues. The content of education, processes and goals at the Kadyrov Chechen State University are established using various principles of ESD – issues of sustainability, didactics, learning goals, and social transformations.*

***Keywords**: professional tourism education, sustainable tourism development, education for sustainable development, principles of ESD.*

Устойчивое развитие – новая социально-экономическая парадигма и важнейшая задача социального развития общества, которая в настоящее время выходит на передний план.

Российские университеты несут ответственность за вклад в развитие общества, ориентированное на будущее. Принцип устойчивости является одним из основных принципов, на которых базируется такое развитие.

Такая тема, как устойчивое развитие, требует многостороннего подхода и междисциплинарного сотрудничества: гуманитарные, экономические, социальные, поведенческие, естественные и технические науки необходимо рассматривать вместе, чтобы понять сложные взаимодействия в области устойчивого развития.

Образование в интересах устойчивого развития (ОУР) сосредоточено на развитии и продвижении основных компетенций, которые позволяют учащимся решать проблемы устойчивости и делать процессы развития устойчивыми. Это включает в себя способность мыслить системно, стратегически, ценностно-ориентированные и ориентированные на будущее межличностные и внутриличностные компетенции.

В ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» с 2021 г. кафедрой «Туризм и индустрия гостеприимства» реализуется программа магистерской подготовки «Устойчивое развитие туризма». Выбор профиля подготовки был обусловлен потребностями регионального рынка труда, научно-исследовательскими и материально-техническими ресурсами университета.

Кафедра «Туризм и индустрия гостеприимства», реализующая данную программу, образована в 2004 г. и осуществляет также подготовку по направлениям бакалавриата 43.03.01 – Сервис (профиль «Сервис на предприятиях гостиничной индустрии») и 43.03.02 – Туризм (профиль

«Проектирование и технологии организации туристских и экскурсионных услуг»).

Профессорско-преподавательский состав кафедры реализует практико-ориентированное обучение совместно с Министерством Чеченской Республики по туризму, ООО «Эльгас» (туроператор по Северному Кавказу), ГБУ «Аргунский государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник» и др.

Основными направлениями научных исследований кафедры являются проблемы туристского образования и кадрового обеспечения индустрии туризма, а также устойчивого развития туризма в горных регионах.

К видам профессиональной деятельности выпускника по программе «Устойчивое развитие туризма» относятся педагогическая и проектная, в т. ч. осуществление стратегического планирования и подготовки проектов различного уровня (федерального, регионального, локального) на принципах устойчивого развития туризма.

В обязательную часть данной программы входят такие дисциплины, как «Экологическое образование для устойчивого развития», «Прогнозирование и планирование туристской деятельности», «Теория и методология рекреационной географии» и др.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений, включены следующие дисциплины, ориентированные на изучение устойчивого развития туризма: «Концептуальные основы устойчивого развития туризма», «Эколого-географические основы проектирования туристско-рекреационных зон и комплексов», «Методика оценки туристско-рекреационных ресурсов», «Стратегии развития туристских кластеров», «Стратегии развития туристских дестинаций» и др.

Данные дисциплины позволяют сформировать у обучающихся необходимые компетенции по устойчивому развитию туристских территорий.

Например, в результате освоения дисциплины «Концептуальные основы устойчивого развития туризма» обучающийся должен:

Знать:

– основные цели устойчивого развития туризма;

– нормы и принципы проектирования устойчивого развития туризма в дестинации;

– инновационные направления устойчивого развития туристской индустрии;

– принципы политики устойчивого развития;

– методы оценки инновационно-технологических рисков в туристской индустрии с точки зрения показателей устойчивости.

Уметь:

– анализировать полученную информацию по устойчивому развитию туризма;

– применять показатели и индикаторы устойчивого развития при оценке инновационно-технологических рисков в туристской индустрии;

– ориентироваться в системе целевых показателей устойчивого развития туризма;

– использовать принципы устойчивого развития туризма при разработке широкомасштабных и социально значимых проектов туристской индустрии.

Владеть:

– навыками оценки содержания туристских проектов с точки зрения принципов устойчивого развития;

– навыками разработки туристских проектов с учетом требований устойчивого развития туризма;

– принципами отбора значимой информации по устойчивому развитию туризма.

Важным компонентом подготовки бакалавров и магистрантов является организация регулярных практических исследовательских семинаров, конференций и других научных мероприятий по устойчивому развитию туризма, открытых для всех заинтересованных сторон.

На факультете географии и геоэкологии проходит ежегодная Международная научно-практическая конференция «Климатическая повестка: проблемы реализации и пути дальнейшего развития». Конференция является площадкой для обсуждения проблем климатической повестки, развития междисциплинарной интеграции научных коллективов в условиях климатических изменений, в которой принимают участие исследователи из многих стран мира.

Кроме этого на факультете организуются такие мероприятия, как Всероссийские научно-практические конференции «Проблемы и перспективы развития туризма: региональный аспект», «Устойчивое развитие горных территорий: история и предпосылки оптимизации природопользования», круглый стол «Устойчивое развитие социально-экономических систем» и многие другие.

В ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» существует множество нестандартных форм и форматов для интеграции и обмена знаниями в области устойчивого развития туризма.

Например, на базе карбонового полигона ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» в 2023 г. была организована конференция «Научный слэм» для популяризации науки и исследований, которые проводятся в вузах России. Это новый формат состязания молодых ученых, призванный упростить понимание серьезных научных результатов широкой публикой. В нем приняли участие молодые специалисты с разных факультетов. Студенты презентовали свои достижения не с академических трибун в строгих костюмах, а с площадки карбонового полигона оригинально и с юмором. Вторая часть конференции прошла в формате кейс-заданий с разработкой проектов на поставленную проблемную ситуацию.

Функционирующий в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» карбоновый полигон – это специальная территория, на которой проводятся разработка и испытание технологий, которые

имеют отношение к глобальному потеплению, измерение потоков климатически-активных газов [3].

В университете организуются молодежные научно-практические школы «Устойчивое развитие горных территорий», молодежная экологическая школа «Будущее планеты и глобальные изменения окружающей природной среды», которые включают в себя лекции, семинары, мастер-классы и презентации.

На факультете географии и геоэкологии существует Студенческое научное общество «МИР», проводятся научно-популярные лекции, посвященные тематике устойчивого развития туризма.

Именно междисциплинарный подход может создать среду обучения, которая стимулирует у студентов навыки решения проблем, связанных с вопросами устойчивого развития [2].

Образование в интересах устойчивого развития можно использовать в качестве основы для дидактической концепции. Цель ОУР – дать студентам ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» возможность формировать устойчивое развитие и социально-экологические преобразования общества.

Основные компетенции, необходимые для этого, включают способность мыслить системно, стратегически, ценностно-ориентированные и ориентированные на будущее межличностные и внутриличностные компетенции. С помощью различных принципов ОУР – вопросов устойчивости, дидактики, целей обучения, социальных преобразований – устанавливается содержание обучения, процессы и цели в университете.

Чем дальше ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова» находится в процессе устойчивого развития, чем более обширными и разнообразными становятся выполняемые задачи, тем больше в них вовлечено людей. Для того, чтобы все они работали вместе и чтобы различные действия были связаны, важным условием является координация между всеми участниками.

Список литературы

1. Официальный сайт Чеченского государственного университета имени А. А. Кадырова: информация об основной профессиональной образовательной программе «Туризм» (магистерской программе «Устойчивое развитие туризма»). URL: https://www. chesu. ru/sveden/education/programs/ustoychivoe-razvitie-turizma-43.04.02. html (дата обращения: 09.03.2024).

2. Alm, K., Melen, M. and Aggestam-Pontoppidan, C. (2021). Advancing SGD competencies in higher education: exploring an interdisciplinary pedagogical approach. International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 22, 6, p. 1450–1466. DOI 10. 1108/IJSHE-10-2020-0417.

3. Официальный сайт Чеченского государственного университета имени А. А. Кадырова: информация о карбоновом полигоне университета. URL: https://www.chesu. ru/carbon-polygon (дата обращения: 30.03.2024).

УДК 502.4/796.5

Особо охраняемые природные территории Приморского края и их интеграция в туристско-краеведческую деятельность учреждений дополнительного образования

Г. В. Геращенко, Т. Б. Емелина

***Аннотация**. В статье описаны варианты взаимодействия особо охраняемых природных территорий и учреждений дополнительного образования туристско-краеведческой направленности в Приморском крае на примере мероприятий, проводимых Дворцом детского творчества города Владивостока. Делается вывод, что особо охраняемые территории – неисчерпаемый кладезь для развития внутреннего туризма и могут с успехом быть интегрированы в деятельность образовательных учреждений.*

***Ключевые слова:** рекреация, особо охраняемые территории, дополнительное образование детей, Приморский край, спортивный туризм.*

Primorsky region specially protected natural territories and their integration in to the tourism and local history activities of additional education establishment

G. V. Gerashchenko, T. B. Emelina

***Abstract**. The article describes the interaction of specially protected natural territories and additional education establishments of a tourist and local history orientation in the Russian Primorsky region on the example of events held by the Palace of Children's Creativity of the Vladivostok city. It is concluded that specially protected areas are an inexhaustible storehouse for the development of domestic tourism and can be successfully integrated into the activities of educational institutions.*

***Keywords:** recreation, specially protected areas, additional education for children, Primorsky Krai, sports tourism.*

Рекреация (от лат. recreation – восстановление) на ООПТ представляет собой походы, экскурсии, осуществляемые человеком на природе с целью восстановления и накопления сил для жизнедеятельности посредством отдыха вне постоянного места проживания. Туристско-рекреационная деятельность рассматривается как любая деятельность, имеющая отношение к организации отдыха, туризма, физкультуры и спорта, здорового образа жизни.

Нерациональное рекреационное природопользование ухудшает состояние флоры и фауны, загрязняет территорию и водоемы. Соответственно ухудшаются условия, обеспечивающие психологический комфорт отдыха. Для исключения негативных последствий воздействия человека на ООПТ разработаны правила организации природопользования с регулированием рекреационных нагрузок – Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» с внесёнными изменениями от 28.12.2013 № 406-ФЗ (последняя редакция).

В Приморском крае много заповедных территорий. Это национальный парк «Земля леопарда», Лазовский заповедник им. Л. Г. Капланова, заповедник «Кедровая падь», Сихотэ-Алинский заповедник, Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский», национальный парк «Зов тигра», национальный парк «Удэгейская легенда», национальный парк «Бикин», Дальневосточный морской заповедник и Уссурийский природный заповедник им. В. Л. Комарова, горнотаёжная станция им. В. Л. Комарова, природный парк «Хасанский», 206 памятников природы регионального значения, 11 государственных природных заказников.

Владивостокский городской Дворец детского творчества (отдел туризма и краеведения) совместно с городской федерацией спортивного туризма проводит открытые туристские слёты, соревнования и походы на территории Приморского края. У нас давно витает идея организовать туристский слёт школьников и учителей совместно с ООПТ, находящимися в пределах шаговой доступности (от 100 до 700 км) от Владивостока.

Цель проекта – привлечение населения края к занятиям спортивным и экологическим туризмом, гармонизация человека с окружающей его природной средой, экологическое образование и воспитание.

Задачи проекта: 1. Максимально возможное соблюдение экологических норм и ограничений на природе. 2. Изучение учащимися памятников природы, флоры и фауны Приморского края. 3. Развитие внутреннего туризма (в том числе спортивного и самодеятельного) в Приморском крае.

Мы предлагаем проводить походы, туристские слеты и соревнования в буферной разрешённой зоне в палаточных лагерях, недалеко от ООПТ. Один из видов турслётов, посвящённый экотуризму, планируем проводить совместно с администрацией ООПТ. Со стороны ООПТ содействие в проведении может быть следующим: однодневная экскурсия с экскурсоводом ООПТ по заранее отработанным экологическим тропам, экологический диктант, определение растительности и животных, викторина про заповедники и природные парки Приморского края, посещение в ООПТ ботанических садов при наличии специально высаженных растений и небольших зоопарков. Школьникам можно заранее выдать список рекомендуемой литературы и на его основе составить викторину. Конечно, хочется, например, в национальным парке «Земля леопарда» увидеть живых леопардов, а в национальном парке «Зов тигра» – тигров. В свою очередь, туристы могут помочь ООПТ: провести экологический десант в период проведения турслёта либо перед его проведением, принять участие в высадке необходимых саженцев, проводить просветительскую кампанию в школьной среде о деятельности ООПТ и т. д. Можно принять участие в подготовке стационарных площадок в буферной зоне для установки палаточных лагерей с соответствующей инфраструктурой или что-то иное, посильное для учащихся.

Ещё одна идея – разработать положение с заинтересованными структурами и учредить значок «Знаток заповедных территорий Приморского края». Допустим, обязательно посетить максимальное количество ООПТ с

фотоотметкой, принести пользу ООПТ, получить сертификат (справку) и сдать зачет по каждому объекту принимающей стороне.

У нас есть опыт проведения многодневных пешеходно-водных походов учащихся и педагогов с «жирной точкой» в конце маршрута – посещением с экскурсоводом острова Петрова в Лазовском заповеднике им. Л. Г. Капланова. Заранее подаём онлайн-заявку на посещение острова Петрова в администрацию заповедника. С Владивостока на автомобильном транспорте добираемся до районного центра п. Лазо, посещаем музей заповедника. В музее очень интересно, один только стенд со змеями чего стоит! Выдвигаемся на слияние ключа Чащевитый с рекой Киевка и устанавливаем базовый палаточный лагерь. На второй день готовим рафты, каяки и катамараны, делим группу пополам и двумя заездами по очереди сплавляемся по Киевке от п. Лазо до базового лагеря. По реке Киевка проходит граница Лазовского заповедника, а вдоль реки рядом идёт хорошая грунтовая дорога в село Беневское, курорт Чистоводное и пос. Преображение. В любой момент можно сойти с маршрута и добраться до цивилизации. Река I категории сложности с одним хорошим порогом возле села Беневское. На второй день в таком же порядке сплавляемся до Беневского или, по желанию, дальше и возвращаемся в лагерь. На третий день идём в пеший поход на самые большие водопады южного Приморья – Беневские (или Еломовские по названию одноимённого ключа). Это каскад водопадов высотой 24, 13, 8, 5 метров и др. с водными чашами для купания. До первого водопада примерно 8 км, около 2 часов хода. В лагере для охраны оставляем нескольких родителей, кто уже бывал на этих экскурсионных объектах. На четвёртый день посещаем курорт Чистоводное с радоновыми ваннами и скалы «Зубы дракона». На пятый день сворачиваем лагерь и выдвигаемся на побережье Японского моря возле п. Преображение, на шикарные бесконечные пустые песчаные пляжи с чистейшей морской водой. На шестой-седьмой день на катере с экскурсоводом едем на заповедный остров Петрова, идем по обозначенной тропе, любуемся тисовыми рощами и слушаем повествование экскурсовода.

Ещё один опыт есть в проведении городского турслёта учителей на охраняемой территории комплекса «Ворошиловская батарея» парка «Патриот» острова Русский, до 2019 г. относящегося к ведению Военно-исторического музея ТОФ. Для турслёта была выделена отдельно оборудованная большая поляна. Учителя Владивостока соревновались в технике и тактике пешеходного туризма, отвечали на вопросы историко-краеведческой викторины. Информацию черпали из материалов, вывешенных на специально оформленных стендах Партизанской деревни. Многие учителя решили в дальнейшем привозить своих учеников на Ворошиловскую батарею на экскурсию.

Таким образом, особо охраняемые территории – неисчерпаемый кладезь для развития внутреннего туризма и могут с успехом быть интегрированы в туристско-краеведческую деятельность учреждений дополнительного образования.

УДК 631.43:504.064:502.4(470.311)

Экодиагностика рекреационной нагрузки на экосистемы ООПТ

А. Н. Гусейнов, В. Н. Экзарьян, А. В. Слащёва

Аннотация. *Основой высокоэффективных исследований для разработки оперативной экологической политики в каждом конкретном ООПТ может стать экодиагностика территории. Для экодиагностики состояния ООПТ «Ландшафтный заказник "Тёплый Стан"», расположенный на юго-западе столицы, где отсутствуют потенциально опасные для экосистем заказника промышленные предприятия, в качестве приоритетного экодиагностического фактора рассматривается неупорядоченное рекреационное использование территории, экологические последствия которого оцениваются с помощью коэффициента тропности и степени эродированности почв.*

Ключевые слова: *экодиагностика, особо охраняемая природная территория, ландшафтный заказник, рекреационная зона, коэффициент тропности, эродированность почв.*

Ecodiagnostics of recreational load on the ecosystems of protected areas

A. N. Guseynov, V. N. Exaryan, A. V. Slashcheva

Abstract. *Ecodiagnostics of the territory can become the basis of highly effective research for the development of operational environmental policy in each specific protected area. For ecodiagnostics of the state of the protected area «Teply Stan Landscape Reserve», located in the south-west of the capital, where there are no industrial enterprises potentially dangerous to the ecosystems of the reserve, disordered recreational use of the territory is considered as a priority ecodiagnostic factor, the ecological consequences of which are estimated using the tropicity coefficient and the degree of soil erosion.*

Keywords: *ecodiagnostics, specially protected natural area, landscape reserve, recreational area, tropicity coefficient, soil erosion.*

Многие особо охраняемые природные территории Москвы соединяют в себе природную и историко-культурную ценность и, соответственно, имеют не только природоохранное, но и рекреационное значение. На природных территориях мегаполиса создано 14 экологических троп общей протяженностью около 40 км, ежегодно проводятся десятки тысяч экологических мероприятий с участием сотни тысяч горожан [1].

Широкая популярность природных территорий – это в первую очередь высокая степень рекреационной нагрузки со всеми экологически неблагоприятными, а порой катастрофическими последствиями для городских природных территорий. По-видимому, наблюдаемый в настоящее время тренд роста рекреационной нагрузки в связи с относительной недоступностью

зарубежных ресурсов будет устойчивым. И в этих условиях проводимые классические методы экологического мониторинга, сопровождавшиеся геохимическими, геофизическими, ландшафтными, биологическими и другими видами исследований компонентов природных территорий, по разным причинам будут не вполне эффективными. В первую очередь из-за высокой стоимости и низкой оперативности исследований и, соответственно, невозможности принятия своевременных управленческих решений.

Основой высокоэффективных исследований для разработки оперативной экологической политики в каждом конкретном ООПТ может стать экодиагностика территории [2]. Экологическую диагностику следует определить как процесс идентификации состояния объекта по обнаруженным «патологиям», «болевым точкам» на основании полевых и камеральных исследований.

Программа работ по экологической диагностике отдельных особо охраняемых природных территорий формируется в зависимости от цели экодиагностики с учётом приоритетных целевых природных и техногенных экодиагностических факторов. Именно в высокоточной выборности диагностических факторов проявляется рациональность экодиагностики, которая в большинстве случаев позволяет с минимальными усилиями профессионально определять экологическое состояние исследуемых объектов.

Точность выбора репрезентативных диагностических факторов представляет особую ценность в таком крупном мегаполисе, как Москва, где особо охраняемые природные территории находятся под влиянием очень широкого спектра территориально чрезвычайно разнородных природных и техногенных факторов.

Для экодиагностики состояния ООПТ «Ландшафтный заказник “Тёплый Стан”», где отсутствуют промышленные предприятия, потенциально опасные для экосистем заказника, нами в качестве единственного приоритетного экодиагностического фактора рассматривается фактор неупорядоченного рекреационного использования территории.

В обосновании создания ландшафтного заказника «Тёплый Стан» среди основных задач, возложенных на заказник, выделено обеспечение условий для отдыха (в том числе массового), сохранение рекреационных ресурсов и организация рационального рекреационного использования территории. То, что рекреационная функция заказника среди приоритетных, вполне логично, поскольку заказник со всех сторон окружен жилыми массивами и его природные объекты расположены в пределах повседневной (шаговой) доступности для сотен тысяч горожан (рис. 1).

Как и во всех ООПТ, заказник имеет зональную структуру с четким выделением границ заповедных участков и прогулочных зон [4, 5], которые на территории заказника занимают примерно одинаковую площадь и в каждой из них имеются более тридцати запрещенных видов деятельности и природопользования, в частности запрещено:

- строительство дорожно-тропиночной сети и дорожной сети;

- выгул собак в границах заповедных участков особо охраняемой природной территории [3, 4, 5].

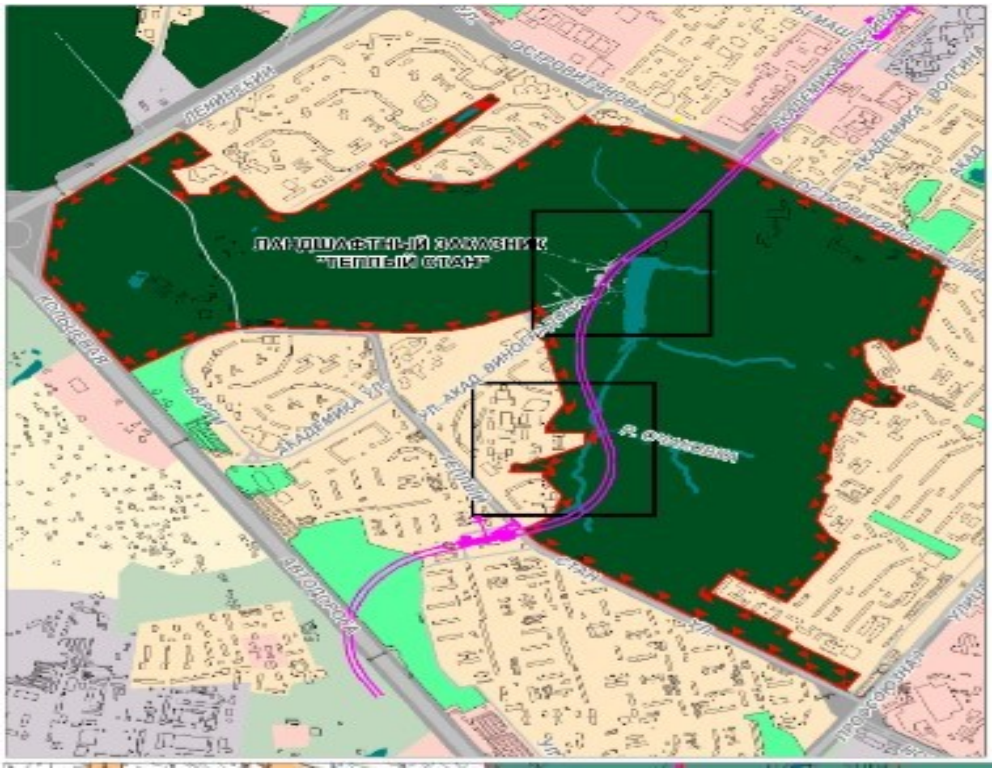


Рис. 1. Селитебное окружение ландшафтного заказника «Тёплый Стан» [3]

Несмотря на запрет строительства дорожной сети, к настоящему времени в заказнике уже построены и активно эксплуатируются велосипедные дорожки общей протяжённостью около 5 км, пересекающие его территорию вдоль и поперёк и безжалостно фрагментирующие природные экосистемы с закрытием путей миграции беспозвоночных, мелких млекопитающих и рептилий [6]. А в последнее время эти «велодорожки» превращаются в коммерческие трассы курьеров на мотовелосипедах.

Что же касается запрета на выгул собак, то, как показывают наши многолетние наблюдения, в реальности вся территория заказника – одна большая площадка с размером в 300 га для регулярного выгула собак. В итоге, когда многие из нескольких десятков строго регламентированных «запретов» остаются запретами лишь на бумаге, заповедные участки, прогулочные зоны, рекреационные центры, идеально обозначенные на карте, независимо от их функционального статуса, подвергаются нелимитированной «суммарной рекреационной нагрузке» отдыхающих жителей окружающей селитебной зоны со своими домашними питомцами, велосипедистов и моторизованных отрядов курьеров. В условиях отсутствия техногенного воздействия локальных промышленных источников загрязнения рекреационный фактор здесь является абсолютным доминантом и именно поэтому положен в основу экодиагностики состояния ландшафтного заказника «Тёплый Стан».

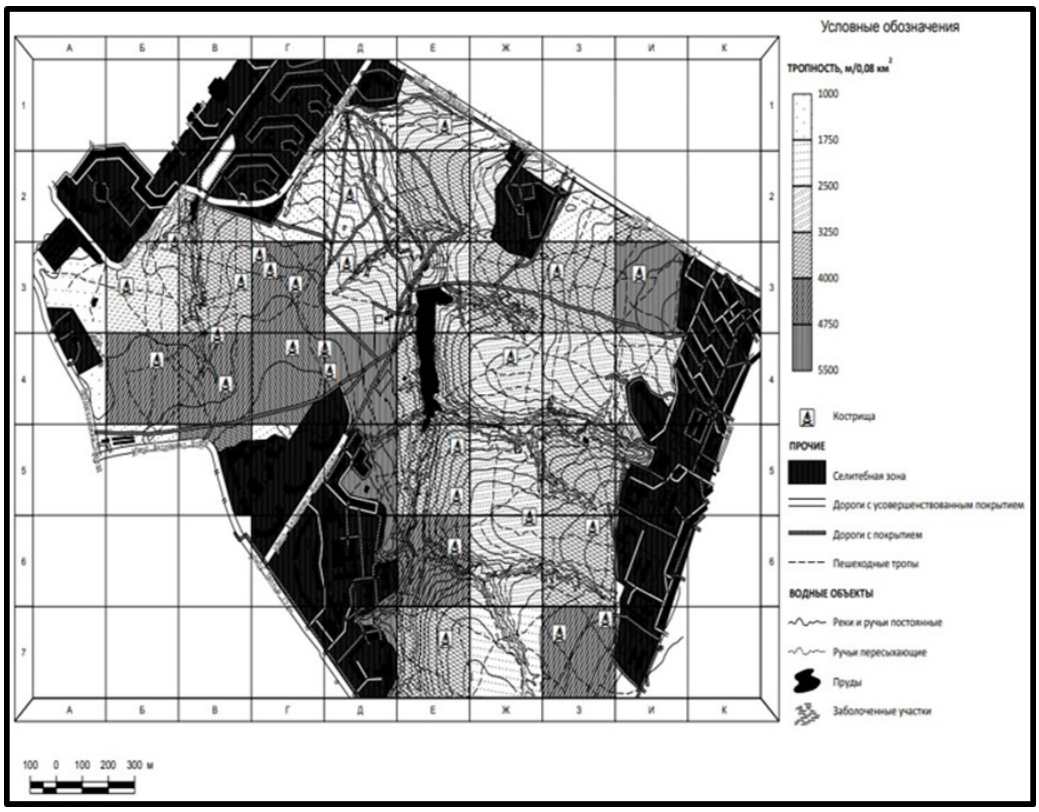


Рис. 2. Карта тропности ландшафтного заказника «Тёплый Стан»

В качестве наиболее информативного показателя рекреационной нагрузки нами рассматривался коэффициент тропности – отношение суммарной длины троп на единицу площади (рис. 2).

Сопряженный анализ карты функциональных зон и карты тропности показывает, что высокое антропогенное воздействие испытывает большая часть территории всех без исключения функциональных зон заказника, где показатели тропности составляют 3250–5500 м / 0,08 км^2. Как правило, факторы антропогенного воздействия действуют в сочетании с природными факторами, что в большинстве случаев усиливает их эффект.

Поскольку тропы формируются в результате продолжительного и регулярного вытаптывания почвы, где параллельно происходит уничтожение растительного покрова, то тропы выступают в качестве спускового механизма и усилителей почвенно-эрозионных процессов, особенно в условиях сильно пересечённого рельефа ландшафтного заказника «Тёплый Стан».

Карта эродированности почв заказника, составленная нами по визуально-полевым методам, показывает широкое распространение эрозионных процессов (рис. 3).

Кроме сильно расчленённого рельефа, характерного для заказника, очевидна роль чрезмерной рекреационной нагрузки.

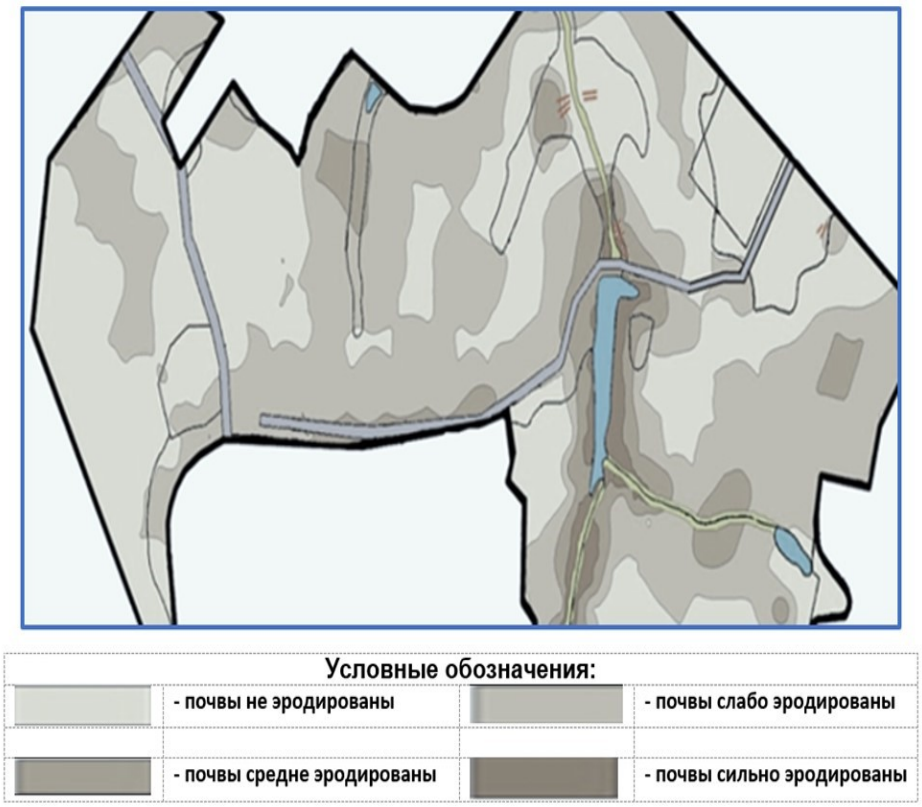


Рис. 3. Карта эродированности почв ландшафтного заказника «Тёплый Стан» (фрагмент)

Таким образом, антропогенный экодиагностический фактор неупорядоченного рекреационного использования территории, выраженный с помощью таких почвенно-географических показателей, как тропность и эродированность почв, позволяет констатировать повсеместное по территории заказника нарушение режима зонирования и, как следствие, активизацию эрозионных процессов и уничтожение травянистых растений.

Дальнейшее усиление антропогенного (неупорядоченного рекреационного воздействия) может привести к полной деградации природных экосистем ландшафтного заказника, что ставит под угрозу функционирование всей структуры экологического каркаса на юго-западе Москвы.

Список литературы

1. Информационный Центр правительства Москвы. URL: https://icmos.ru/ecology/anton-kulbacevskii-v-moskve-rabotaet-145-osobo-oxranyaemyx-prirodnyx-territorii (дата обращения: 15.02.2024).

2. Кочуров Б. И. Экодиагностика и сбалансированное развитие : учеб. пособие. М. ; Смоленск : Маджента, 2003. 384 с.

3. Ландшафтный заказник «Теплый Стан». URL: http://www.oopt.aari.ru/oopt/Теплый-Стан (дата обращения: 15.02.2024).

4. Постановление правительства Москвы от 05.12.2006 № 950-ПП.

5. Постановление правительства Москвы от 29.09.2020 № 1620-ПП.

6. Тёплый Стан. URL: https://aif.ru/my_area/teply_stan/gde_v_tyoplom_stane_mozhno_pokatatsya_na_velosipede (дата обращения: 15.02.2024).

УДК 502.3

Экологическая тропа – одна из форм образовательной и воспитательной работы в ГБУ СОДО «Областной центр экологии, краеведения и туризма» города Саратова

Т. В. Дементьева, Л. В. Лебедева

Аннотация. *В статье приведен материал по созданию экологической тропы в «Областном центре экологии, краеведения и туризма» города Саратова. Территория Центра имеет статус ООПТ. Организация экологической тропы в ГБУ СОДО «ОЦЭКИТ» является одной из форм работы с обучающимися, позволяющих вести изучение природных объектов непосредственно в естественных условиях.*

Ключевые слова: *экологическая тропа, памятник природы, природные объекты, формирование экологической культуры.*

The ecological trail is one of the forms of educational and pedagogical work in the GBU SODO "Regional Center for Ecology, Local Lore and Tourism" of the city of Saratov

T. V. Dementieva, L. V. Lebedeva

Abstract. *The article presents material on the creation of an ecological trail in the "Regional Center of Ecology, Local History and Tourism" of Saratov. The territory of the Center has the status of SPNA The organization of an ecological trail in GBU SODO "OCEKIT" is one of the forms of work with students, allowing to study natural objects directly in natural conditions.*

Keywords: *ecological trail, natural monument, natural objects, formation of ecological culture.*

В далеком 1940 г. в Саратове начинает работу «Областная станция юных натуралистов». Тогда юным любителям природы был предоставлен в качестве базы старый заброшенный сад площадью более четырех гектаров. На территории станции юннатов был создан обширный плодово-ягодный сад и плодово-ягодный питомник с большим количеством сортов яблони, вишни, смородины и т. п. На опытных полях станции в миниатюре повторялись полевой и овощной севооборот больших хозяйств. На коллекционных участках высаживались районированные и редкие овощи, зерновые, кормовые, технические, эфиромасличные и другие культуры. В распоряжении юных натуралистов имелись оранжерея, теплица, парники и рассадники.

Современная территория Центра представляет собой зеленый оазис крупного промышленного центра Поволжья. Здесь созданы коллекционные

участки: дендрарий, систематикум, коллекции декоративных растений открытого и закрытого грунта, тематические экспозиции. В оранжерее собрана одна из лучших в области коллекция оранжерейных и комнатных растений.

В 2014 г. территория Центра получила статус **особо охраняемой природной территории** в категории памятники природы регионального значения.

Впоследствии организация несколько раз переименовывалась, а с 2015 г. учреждение носит своё нынешнее название: «Областной центр экологии, краеведения и туризма» (ОЦЭКИТ). Центр проводит широкую экологическую пропаганду среди всех слоев населения, принимает активное участие в практической природоохранной деятельности, вносит свой вклад в развитие международного сотрудничества в эколого-образовательной сфере.

Организация экологической тропы в ГБУ СОДО «ОЦЭКИТ» является одной из форм работы с обучающимися, позволяющих вести изучение природных объектов непосредственно в естественных условиях.

Экологическая тропа – это маршрут на местности, специально оборудованный для целей экологического воспитания и образования. В ОЦЭКИТ экологическая тропа представляет собой специально оборудованный маршрут, позволяющий обучающимся вести наблюдения за животными и растениями в естественных условиях, сопровождающийся рассказом преподавателя.

Основная цель создания и функционирования природоведческих троп заключается, прежде всего, в экологическом обучении и воспитании тех, кто посещает особо охраняемые природные территории. Наряду с решением задач просвещения, обучения и воспитания, экологическая тропа является важным аспектом в решении проблем охраны природы.

Цели создания экотропы в ГБУ СОДО «ОЦЭКИТ» можно объединить в две группы:

1. Эколого-просветительская цель: сочетание активного отдыха посетителей Центра в природной обстановке с расширением их кругозора и формирование экологической культуры.

2. Природоохранная цель: локализация посетителей по намеченному маршруту (по определенным участкам особо охраняемой территории).

Учебная экологическая тропа в ОЦЭКИТ выполняет следующие задачи: познавательную, обучающую, развивающую, воспитательную и оздоровительную.

Познавательная и обучающая задача экотропы включает знакомство с местной живой и неживой природой, изучение типичных представителей растительного и животного мира и способов их адаптации к условиям обитания.

Развивающая задача экологической тропы состоит в том, чтобы способствовать развитию у детей внимания, наблюдательности, памяти, аналитического мышления и восприятия красоты, раскрыть их творческие возможности. В ходе занятий на экологической тропе педагог предлагает

учащимся различные задания, позволяющие акцентировать внимание на тех или иных объектах,

Воспитательная задача состоит в формировании любви к природе, развитии экологической культуры. Любовь к природе не приходит сама собой – ее нужно пробудить.

При проведении занятий на экологической тропе с обучающимися в ОЦЭКИТ особенно важен опыт непосредственного общения детей с природой. В областном центре экологии, краеведения и туризма экологическая тропа проходит по территории, включающей различные объекты: дендрарий, коллекции цветочно-декоративных растений, плодовый сад, оранжерея, мини-зоопарк, зеленый класс, искусственная водная экосистема, экосистема луга.

На экотропе представлены типичные для местной природы объекты и экосистемы. Естественные объекты, представленные на экотропе, – это виды растений, животных, формы рельефа, почвы и другие элементы живой и неживой природы. На каждой остановочной площадке (экоточке) педагог дает ботаническое описание растений, приводит наиболее интересные и занимательные факты его роста и развития, а также рассказывает историю происхождения, область применения в промышленности и медицине.

К естественным объектам относятся и элементы культурного ландшафта: строения, дороги, каналы, сады, поля и др.

К искусственным объектам относятся элементы оформления, которые были специально изготовлены для создания экотропы, – информационные щиты, указатели, площадки для отдыха, макеты, беседки, мостики, питомники редких и лекарственных растений, почвенные разрезы, искусственные кострища, гнездовья для птиц и т. п. Эти объекты органично вписываются в окружающий ландшафт.

Маршрут составлен таким образом, что он включает не только участки нетронутой природы, но и ландшафт, измененный хозяйственной деятельностью людей. Это позволяет наблюдать природные объекты и видеть различные проявления антропогенного влияния.

Тематическая направленность экологической тропы может быть различной – ботанической, зоологической (птицы, млекопитающие, насекомые), почвоведческой, эколого-исторической и т. д. Помимо основной экотропы проектируются дополнительные, чтобы при необходимости сократить время или снизить сложность прохождения маршрута (особенно для школьников младшего возраста). Описание тропы учитывает специфику группы и время года.

В ходе проведения занятия на экологической тропе ведется изучение различных экосистем и выявление экологических связей между растениями, животными и условиями среды, анализируется влияние деятельности человека на экосистемы. При проведении занятий дети знакомятся с научными методами изучения природных объектов и приобретают навыки самообразования и исследовательской работы. Экологическая тропа является «учебным кабинетом в природе», в котором обучающиеся получают информацию об экологических системах, природных объектах, процессах и явлениях.

Необходимым элементом проведения занятий на экологической тропе являются правила поведения на маршруте, или «экологический кодекс» (использовать уже имеющиеся тропинки, не рвать цветы, причинять как можно меньше беспокойства животным, не оставлять мусор, останавливаться на привал только в специально предназначенных для этого местах и т. п.), знание которых является обязательным для всех обучающихся ОЦЭКИТ. Тропа может выполнять свою воспитательную функцию только при условии соблюдения этих правил.

Работа учебной экологической тропы в ОЦЭКИТ строится на основе сочетания индивидуальной, групповой и массовой форм организации деятельности учащихся. При этом широко используются игровые ситуации, диспуты, конкурсы, соревнования, экологические акции и праздники, проблемный и исследовательский методы.

Экскурсия по экологической тропе сочетает в себе познание, отдых и наслаждение красотой природы, благодаря чему эффект восприятия информации усиливается мощным зарядом положительных эмоций.

Список литературы

1. Ломакин И. А., Попова Е. И. Экотропа как средство формирования экологической культуры и рационального природопользования // Успехи современного естествознания. 2016. № 11-1. С. 146–150.

2. URL: https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=36200 (дата обращения: 13.03.2024).

УДК 338.48

Экологический туризм на ООПТ: современные вызовы и перспективы развития

З. С. Кагерманова, А. М. Садыков

***Аннотация**. Данная статья рассматривает актуальные аспекты развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях (ООПТ). Введение в проблематику сопровождается обзором современного состояния туристско-рекреационных ресурсов ООПТ и их использования. Основная часть работы посвящена анализу современных экологических проблем ООПТ и предложениям по их решению в контексте развития экологического туризма. В заключительной части обсуждаются возможности просветительской деятельности, образовательного потенциала экоцентров.*

***Ключевые слова:** экологический туризм, особо охраняемые природные территории, ООПТ, устойчивое развитие, экологические проблемы, просветительская деятельность.*

Ecological tourism in SPNA: modern challenges and development prospects

Z. S. Kagermanova, A. M. Sadykov

Abstract. *This article examines current aspects of the development of eco-tourism in specially protected natural areas (SPNA). An introduction to the issue is accompanied by a review of the current state of tourist and recreational resources of protected areas and their use. The main part of the work is devoted to the analysis of modern environmental problems of protected areas and proposals for solving them in the context of the development of eco-tourism. The final part discusses the possibilities of educational activities and the educational potential of ecocenters.*

Keywords: *ecological tourism, specially protected natural areas, protected areas, sustainable development, environmental problems, educational activities.*

С каждым годом роль особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в сохранении биоразнообразия и природных ресурсов становится все более значимой. Вместе с тем современные вызовы, такие как изменение климата, антропогенное воздействие и деятельность человека, ставят перед ними новые задачи и проблемы, требующие комплексных решений. В контексте этой динамической ситуации развитие экологического туризма на ООПТ приобретает особую актуальность.

Цель настоящей статьи заключается в исследовании современных вызовов и перспектив развития экологического туризма на особо охраняемых природных территориях. Для достижения этой цели были проведены анализ современного состояния туристско-рекреационных ресурсов ООПТ, оценка экологических проблем и предложения по их решению, а также рассмотрены возможности просветительской деятельности и образовательного потенциала экоцентров.

Экологическому туризму посвящено довольно много литературы на английском языке, но до сих пор не существует единого мнения по поводу значения этого термина, благодаря многочисленности форм, в которых он существует. Согласно мнению мексиканского экономиста-эколога Гектора Цебаллос-Ласкурейна, экологический туризм обозначает «путешествия натуралистов в нетронутые уголки природы специально для изучения, наблюдения дикого растительного и животного мира и получения радости от общения с природой, а также культурных ценностей, как древних, так и современных, которыми обладают эти территории» [1].

Данной трактовки понятия «экологический туризм» придерживаются в настоящее время и некоторые специалисты Австралии, США, Канады. Модель экотуризма, принятая в этих и ряде других стран, получила название «австралийской» из-за своего большого распространения и популярности на австралийском континенте. Для этой модели характерно развитие экотуризма в мало измененной и слабонарушенной природе, на особо охраняемых территориях с целью познания природы и отдыха на природе с эмоциональными, эстетическими целями [2].

На сегодняшний день особо охраняемые природные территории представляют собой значительные ресурсы для развития экологического туризма. Их уникальная природа, разнообразие экосистем и богатство видов привлекают внимание туристов со всего мира. Однако современное состояние туристско-рекреационных ресурсов ООПТ характеризуется как определенными достижениями, так и вызовами, стоящими перед управляющими органами.

Анализ текущего состояния туристических ресурсов ООПТ позволяет выделить следующие основные характеристики. Многие ООПТ привлекают значительное количество туристов ежегодно. Согласно данным ФГБУ «Росзаповедцентр», в 2022 г. количество посетителей заповедников и нацпарков в России составило свыше 13 млн 975 тыс. человек. При этом предполагалось, что их количество должно было составить около 8 млн 600 тыс. человек, то есть план перевыполнен на 63%. Если же сравнивать с показателями 2021 г., когда на ООПТ было зафиксировано около 10 млн посетителей, то прирост объемов экотуризма в России в 2022 г. составил 39,75%.

Согласно концепции развития туризма в России, рассчитанной до 2035 г., предполагается увеличение количества посетителей ООПТ «до 16 млн человек». С теми темпами, которые демонстрирует аналитика посещения нацпарков и заповедников несколько последних лет, есть вероятность достижения запланированных показателей значительно раньше срока. Повышенный интерес к природным красотам и экологическим достопримечательностям способствует росту посещаемости, об этом свидетельствуют данные о посещаемости национальных парков за последние несколько лет, показывая устойчивый тренд к увеличению числа туристов. Отметим, что на январь 2023 г. в России насчитывается 231 федеральная особо охраняемая природная территория, в том числе: 104 государственных природных заповедника, 65 национальных парков, 62 федеральных заказника.

Однако не все ООПТ обладают достаточно развитой туристической инфраструктурой. Недостаток удобств и услуг может ограничивать потенциал развития туризма. Таким образом, совершенствование инфраструктуры и качества сервиса становится важной задачей для управляющих органов. Повышенная посещаемость может оказывать давление на экосистемы ООПТ, особенно в случае неконтролируемой туристической деятельности. Изменения климата также могут оказывать негативное воздействие на природные ресурсы.

Таким образом, современное состояние туристско-рекреационных ресурсов ООПТ отражает сложную динамику между потребностями туристов, сохранением природы и устойчивым развитием территорий. Для успешного развития экологического туризма необходимо учитывать и балансировать все эти факторы.

Экологические проблемы ООПТ и пути их решения в контексте развития экологического туризма

Описание проблемы	Пути решения
Эрозия почвы и потеря биоразнообразия. Неконтролируемая туристическая активность, включая самодеятельный туризм и организованные походы, может привести к эрозии почвы и нарушению экосистем. Потеря биоразнообразия становится серьезной проблемой для ООПТ, угрожая не только местным видам, но и привлекательности территории для туристов	Внедрение ограничений на количество туристических посещений и маршрутов, разработка экологически обоснованных программ туристического развития с учетом сохранения природных ресурсов, регулярный мониторинг состояния экосистем и проведение реставрационных мероприятий для восстановления поврежденных территорий
Загрязнение окружающей среды. Увеличение числа туристов на ООПТ может привести к увеличению мусора, загрязняющего окружающую среду. Неправильно утилизированные отходы, включая пластиковые бутылки, упаковку и прочие отходы, могут иметь негативное воздействие на экосистемы и затруднять восстановление природной среды	Введение строгих правил по утилизации отходов, обучение туристов о правилах оставления следа (Leave No Trace), использование биоразлагаемых материалов для упаковки и реклама экологически ответственного поведения среди посетителей
Изменение климата и природные катастрофы. Изменение климата может увеличивать частоту и силу природных бедствий, таких как лесные пожары, наводнения и сильные ветры. Эти явления могут повреждать экосистемы ООПТ и угрожать безопасности туристов	Разработка и реализация планов адаптации к изменению климата, включая усиление мер безопасности для туристов, проведение экологически обоснованных мер по восстановлению и сохранению растительного покрова для снижения риска природных бедствий

В целом управление экологическими проблемами на ООПТ требует комплексного подхода, включающего в себя сотрудничество между управляющими органами, туристическими компаниями, местными сообществами и экологическими организациями. Только такой подход может обеспечить устойчивое развитие экологического туризма на ООПТ и сохранение их природного наследия для будущих поколений.

Роль просветительской деятельности и образовательного потенциала экоцентров в развитии экологического туризма на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) является ключевой и многогранной. Эти инструменты играют существенную роль в создании осознанности и понимания важности охраны природы среди посетителей ООПТ, а также в формировании позитивного восприятия экологического туризма как средства не только для отдыха, но и для образования и саморазвития.

Пропаганда основных принципов экологически устойчивого поведения и понимание важности сохранения природы являются основными целями просветительской работы на ООПТ. Проведение экскурсий, лекций, мастер-классов, презентаций и других форм интерактивного общения с посетителями

позволяет эффективно донести информацию о природных особенностях территории, охраняемых видах, уязвимости экосистем и мерах по их сохранению.

Экоцентры на ООПТ являются центрами образования и информации, где посетители могут познакомиться с экологическими проблемами региона, получить знания о природных процессах, биоразнообразии, исследовательских проектах, проводимых на территории ООПТ. Они предоставляют доступ к интерактивным выставкам, музеям, научным лабораториям, а также организуют обучающие программы и экспедиции.

Развитие просветительской деятельности и экоцентров на ООПТ способствует: повышению экологической грамотности посетителей и формированию у них устойчивых привычек и ценностей в отношении природы; стимулированию интереса к научным исследованиям и экологической науке среди молодежи и общественности; созданию платформы для активного участия посетителей в экологических проектах, мониторинге и охране природы; привлечению новых категорий туристов, включая образовательные и научные группы, которые могут стать постоянными партнерами и сторонниками ООПТ.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) являются уникальными природными объектами, которые играют важную роль в сохранении биоразнообразия и экосистем. Развитие экологического туризма на ООПТ представляет собой перспективное направление, однако с ним связаны различные вызовы и проблемы, требующие комплексного подхода к их решению.

Анализ современного состояния туристско-рекреационных ресурсов ООПТ показал, что, хотя многие территории привлекают большое количество туристов, они также сталкиваются с проблемами, такими как эрозия почвы, загрязнение окружающей среды, изменение климата и негативное воздействие инфраструктуры. Однако при правильном управлении и применении эффективных мероприятий эти проблемы могут быть преодолены.

Продуктивная просветительская деятельность и образовательный потенциал экоцентров играют ключевую роль в развитии экологического туризма на ООПТ. Они способствуют повышению экологической грамотности посетителей, формированию устойчивых привычек и ценностей в отношении природы, а также создают платформу для активного участия посетителей в охране природы.

В целом на основе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что развитие экологического туризма на ООПТ является перспективным и важным направлением для сохранения природного наследия и устойчивого развития территорий. Однако для достижения этих целей необходимо продолжить совместные усилия всех заинтересованных сторон и применять инновационные подходы к управлению туристической деятельностью на ООПТ.

Список литературы

1. Колобовский Е. Ю. Экологический туризм и экология туризма : учеб. пособие для студ. 2-е изд. М. : Академия, 2008.
2. Чудновский А. Д., Жукова М. А. Управление потребительскими предпочтениями в сфере отечественного туризма и гостеприимства, и основные направления реализации туристского продукта : учеб. пособие. М. : Федеральное агентство по туризму, 2014. 171 с.

УДК 338.48

Игра как способ жизнедеятельности туриста

Т. А. Казакевич

Аннотация. *В статье рассматривается проблема подготовки кадров для сферы туризма и гостеприимства. Отмечается необходимость подготовки игротехников, владеющих методами организации досуговой деятельности взрослых и детей, семей. Акцент сделан на доминирование воспитательной функции персонала. Воспитание здесь рассматривается как питание «высокой пищей». Игра – одна из уникальных составляющих досуговой деятельности человека.*

Ключевые слова: *игротехник, игра, досуговая деятельность, воспитательные функции сотрудников при организации туризма.*

The game as a way of life of a tourist

T. A. Kazakevich

Abstract. *The article deals with the problem of personnel training for tourism and hospitality. It is noted that there is a need to train game technicians who know the methods of organizing leisure activities for adults and children, families. The emphasis is on the dominance of the educational function of the staff. Parenting is seen here as eating "high food". The game is one of the unique components of human leisure activities.*

Keywords: *game technician, game, leisure activities, educational functions of employees in the organization of tourism.*

Образ жизни современного человека резко обедняется. Из жизнедеятельности уходят роскошь человеческого общения, захватывающее высокопрофессиональное творчество, щедрые и душевные семейные взаимоотношения, любование окружающим миром и живой природой. Вместе с тем увеличивается свободное время, свободное от зарабатывания денежных средств и от рутинных бытовых проблем. Сфера туризма, к счастью, не пострадала от вторжения виртуального мира: по-прежнему взрослые люди, как малые дети, мечтают о реальных путешествиях за горизонт, о новых открытиях и впечатлениях [1]. Их почему-то не устраивают яркие глянцевые картинки о

других землях, восторги блогеров в гаджетах. Хотят сами всё увидеть и попробовать на зубок саму жизнь; процветают даже экстремальные виды туризма. Туристы, как дети, не правда ли? Потому создание туристического продукта требует особого полета фантазии. Важным и несомненным компонентом турпродукта является ИГРА. Да-да, тот самый древний вид человеческой жизнедеятельности, когда в свободное от выживания время наши предки предавались досуговой деятельности: музыка, танцы, песнопения и игра. Игровая деятельность имеет давнюю историю и является необходимым компонентом жизни людей [2, с. 34]. Взрослых людей. Дети имеют право на игру всегда и везде, игровые технологии успешно внедряются в учебные процессы. И конечно, в состав турпродукта. В далеком прошлом веке существовали даже специально подготовленные люди, их звали некрасиво: массовик-затейник. Сегодня мы видим новое название этих специалистов, более романтичное. Аниматор. От латинского «анима» – душа. Одушевленные аниматоры как раз и организуют эту необходимую деятельность, досуговую деятельность больших и маленьких туристов.

В наш виртуальный век, когда человек имеет своего суррогата, живущего в выдуманном виртуальном мире, остается одна сфера деятельности, где реальность нельзя отменить. Оказывается, не хлебом единым жив человек, не учебой одной, не бездельем, не сном до обеда и уж точно не убогим глянцевым виртуальным миром в гаджете. Без запаха, без вкуса, без цвета, без жизни. Человек требует «высокой» пищи. Он, синестет наш, хочет все сам увидеть своими глазами, потрогать своими чуткими пальчиками, спеть и станцевать, послушать своими ушами и получить новые впечатления [3]. Хочет вырваться из всемирного информационного потопа фейков. Мы предоставляем человеку право на реальность, на путешествие, воспитываем его изо всех сил в этом путешествии (питаем «высокой пищей»). Тут и скорость, и перемены, и новые ландшафты, и история с географией, и, конечно, игра.

Надо отметить, что мы лишили термин «воспитание» его истинного смысла. Психологи постарались. Психологи образования в первую очередь, когда объявили наступление «психозойской эры». В том числе они стали унифицировать учебную деятельность и даже сам образовательный процесс, изменчивый и вечный длиною в человеческую жизнь. Изобрели УУД: универсальные учебные действия. Дальше – больше, разложили по полочкам эти самые универсальные учебные действия, блок-схему составили, алгоритмизировали учебный процесс получения знаний и «универсальных» же компетенций 4К: коллаборация, коммуникабельность, креативность, критичность. Термин «воспитание» эти псевдопсихологи определили строго как учет норм и правил, установленных в стране официальной властью (действующим режимом), а следовательно, антитолерантных, антигуманных, антиличностных. «Психозойская» эра – эра торжества семейных психоаналитиков, к счастью, заканчивается на территории России, а, следовательно нам, педагогам, преподавателям, организаторам, разрешено определить понятие «воспитание» более широко и объективно. Мы рады

констатировать, что туризм является сегодня неотъемлемой частью образовательного процесса. Напомним, что образование – это не только и не столько обучение, сколько воспитание: питание человека высокой «пищей».

Позвольте познакомить вас с Великим современником, с Педагогом и Наставником, с ВОС-питателем, с Патриархом ИГРЫ. Он учит грамотно справляться со свободным временем, с каникулами, с праздничными днями. Никакого безделья и «дуракаваляния». Свободное время – это его любимое время для истинного ВОС-питания людей – питания их высокой пищей! Он удивительно созвучен с великими единомышленниками: Макаренко, Горький, Ушинский, Каптерев, Лермонтов, Пахмутова и Добронравов, Сухомлинский, Окуджава, Мамардашвили, Родари, Носов, Луначарский и многими другими людьми, – всерьез озадаченными проблемами воспитания молодого поколения, передачи ему цивилизационных достижений и культурных сокровищ. В основании нашего нерукотворного памятника – научный результат, продукт его кипучей жизнедеятельности. Психолого-педагогический ресурс образовательной системы. Вот, если сжато и кратко:

Хранилище будущего. Педагогические открытия, давно готовые ко внедрению в Единое образовательное пространство Российской Федерации.

Иографические методы педагогики. Непременное и огромное внимание к СЛОВУ в организации игры. Вербалистика и богатое невербальное общение.

Системное исследование игры как феномена культуры. Её величество ИГРА. Исследование ролевой игры как дидактического средства формирования необходимых компетенций в жизнедеятельности.

Системный поход к общенародным праздникам (*детским и взрослым – единым= «всехним»).*

Структура свободного времени. «Жить играючи, припеваючи». Играй, пока молодой?

Игротехник – это вожак. Ведет за собой разновозрастных участников (1+; 90+), учит, наставляет, показывает, опекает, вовлекает…

Эти культурные коды еще расшифровывать и расшифровывать [4, 5]. Он, к сожалению, не успел. Ушёл от нас на самой вершине своего Творчества в 69 лет.

Это был настоящий Учитель учителей. Его книги по педагогике знают и ценят не только в России, но и в странах ближнего и дальнего зарубежья [5]. Блестящие доклады Сталя Анатольевича помнят в Варшаве и Лодзи, Праге и Братиславе, Хельсинки, Стокгольме и Берлине. Его книги и статьи опубликованы в десятках стран, от Албании до Китая и США. Только в Германии изданы десять его основополагающих трудов. Шмаковым было написано более 80 научных и научно-популярных работ – пособий, практических рекомендаций педагогам, энциклопедий прикладного характера, монографий. Давайте изучать и использовать это национальное достояние при организации турдеятельности. Вспомним всё.

Список источников

1. Казакевич Т. А. Человек и его потребности : учеб. и практикум. М. : ИД Дашков и К, 2023. 210 с.
2. Лободанов А. П. Семиотика искусства. М. : ГИИ, 2011. 670 с.
3. Панфилова А. П. Игровое моделирование в деятельности педагога. М. : Академия, 2006. 369 с.
4. Родари Дж. Грамматика фантазии. М., 1978. 356 с.
5. Шмаков С. А. Игра учащихся как педагогический феномен культуры : дис. ... д-ра пед. наук : 13. 00. 01. М., 1997. 409 с.
6. Шмаков С. А. Ее величество ИГРА. М. : Магистр, 1992. 450 с.

УДК379.85

Природно-ресурсный потенциал заповедника «Пинежский» как основа формирования уникального туристского продукта

Н. В. Косарева

Аннотация. *Русский Север – это уникальный туристический регион России, богатый разнообразными ресурсами. Особое значение для данного региона приобретает уникальный природно-ресурсный потенциал – основа развития многих видов туризма, в том числе экологического. В статье автор анализирует природно-ресурсный потенциал Пинежского государственного заповедника и уровень развития туризма на его территории.*

Ключевые слова: *Пинежский заповедник, карстовые формы рельефа, карстовые пещеры, экологические тропы, природно-ресурсный потенциал.*

The natural resource potential of the Pinezhsky nature reserve as the basis for the formation of a unique tourist product

N. V. Kosareva

Abstract. *The Russian North is a unique tourist region of Russia, rich in diverse resources. Of particular importance for this region is the unique natural resource potential – the basis for the development of many types of tourism, including environmental tourism. In the article, the author analyzes the natural resource potential of the Pinezhsky State Reserve and the level of tourism development on its territory.*

Keywords: *Pinezhsky Nature Reserve, karst landforms, karst caves, ecological trails, natural resource potential.*

Пинежский заповедник расположен в Архангельской области, всего в 180 км от Архангельска. Существует заповедник с 1974 г., основной целью его создания было сохранение и изучение уникальных карстовых ландшафтов

северной тайги. Создавался заповедник по инициативе Ботанического сада АН СССР им. В. Л. Комарова.

Заповедник занимает площадь Беломоро-Кулойского плато, занятого хвойными северотаежными лесами, а также уникальными для европейской части России лиственничниками.

По территории заповедника протекают реки Пинега и Сотка, образуя местами настоящие каньоны с обрывистыми высокими берегами.

Основные формы рельефа заповедника представлены всеми формами карста и ледниковыми формами.

Наибольший интерес представляют именно карстовые образования. Заповедник занимает по площади распространения карста лидирующее место в европейской части СНГ. Особой достопримечательностью являются карстовые пещеры, изучение которых началось ленинградскими спелеологами еще в 80-е гг. XX в.

Как известно, туристско-рекреационный потенциал территории определяется совокупностью природных факторов данной местности. Каждому отдельному региону присущи свои уникальные черты ландшафта, наиболее аттрактивные из которых и составляют основу развития туризма.

Для Пинежского заповедника основным аттрактивным фактором является наличие на его территории огромной разветвленной сети карстовых пещер. По оценкам некоторых ученых, эта сеть пещер по площади может превосходить самую большую на сегодняшний момент сеть Мамонтовых пещер, находящихся в США.

Уникальностью Пинежских пещер является наличие в них круглогодичного оледенения. Поэтому наряду с известными натечными формами сталактитов и сталагмитов в них образуются многообразные причудливые ледяные формы: сосульки, столбы, колоны, кристаллы и т. д. (см. фото).

Ледяные формы в Пинежских пещерах (фото автора)

Еще одним преимуществом Пинежского заповедника в плане развития экологического туризма является его удаленность от крупных населенных и промышленных центров, а также высокая сохранность территории вследствие минимального освоения человеком еще с XVII в. На пощади, которую заповедник занимает в настоящее время, никогда не жили люди, здесь выборочно занимались лишь охотой, а в периоды с 1929 по 1937 и с 1963 по 1973 г. проводилась заготовка древесины. Луга, занимающие площади днищ карстовых логов, в незначительной степени использовались в качестве сенокосов.

Все перечисленные выше факторы привели к тому, что на территории заповедника существуют природные эталонные ландшафты, не измененные антропогенным влиянием.

Для целей развития туризма используется краевая часть заповедника в поселке Голубино, где расположена научно-исследовательская станция Поморского государственного университета.

В п. Голубино построено 5 гостевых домов общей вместимостью на 44 человека. Имеется летняя кухня и информационный центр заповедника. Сами строения устаревшие, некомфортные и не могут целиком использоваться в зимнее время. Естественно, что подобная инфраструктура не может удовлетворить потребности всех желающих посетить этот уникальных уголок туристов.

К услугам туристов также предлагается ряд экскурсий, включающих посещение музея карста в п. Пинега и 8 экологических маршрутов, проходящих рядом с п. Голубино.

Основными объектами показа на маршрутах являются знаменитые карстовые формы рельефа: воронки, провалы, ступенчатые водопады, логи, останцы, пещеры. Зимой экологические тропы закрыты для посетителей из-за высокой аварийности маршрутов в этот сезон года.

Все экскурсии не большие по времени, в среднем 1–1,5 часа, маршрут, который туристы проходят во время экскурсии, составляет от 1 до 1,5 км. Самая длительная и по времени и по маршруту экскурсия – это экскурсия по экологической тропе «Войди в природу другом». Рассчитана экскурсия на 3 часа, туристы проходят путь длиной 3 км. На экскурсии осматривают карстовые формы рельефа и любуются водопадами.

В свете активного развития внутреннего туризма в Российской Федерации в последнее время, актуальным становится вопрос о расширении маршрутов путешествий и вовлечении туристов в экологический туризм, который, как никакой другой вид туризма, дает прекрасную возможность прикоснуться к красоте природы, уединиться, восстановить моральные и физические силы. Кроме того, знакомство с красотами своей Родины воспитывает патриотизм и чувство ответственности по отношению к окружающему миру.

Пинежский заповедник уникален своим природно-ресурсным потенциалом. На ограниченной территории его буферной зоны туристы получают возможность познакомиться с действительно уникальными

северотаежными карстовыми ландшафтами, аналогов которым нет ни в России, ни в Европе. Поэтому, на наш взгляд, развитие туризма и экологического просвещения вкупе с событийным туризмом должно стать для заповедника приоритетной задачей, наряду с сохранением и изучением уникальной северной природы.

Список литературы

1. Лапочкина В. В., Косарева Н. В., Адашова Т. А. Экологический туризм в России: тенденции развития // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. № 5. С. 100.
2. Государственный природный заповедник «Пинежский». URL: https://www. zapovednik-pinega.ru/
3. Открытый Север. Туристический портал Архангельской области. URL: https://pomorland.travel/

УДК 502.4

Основные векторы сотрудничества географического факультета Московского педагогического государственного университета с особо охраняемыми природными территориями России

В. А. Кошевой, Е. Ю. Зейналова

Аннотация. *В статье говорится о многолетнем и разнообразном опыте сотрудничества географического факультета МПГУ с различными природоохранными организациями в России, раскрывается сущность основных векторов сотрудничества и его результаты.*

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, сотрудничество, полевые практики студентов, учебно- и научно-исследовательская деятельность, совместные научные разработки, повышение квалификации учителей, Российская ассоциация учителей географии (РАУГ).*

The main vectors of cooperation between the geographical faculty of the Moscow pedagogical state university and the specially protected natural areas of Russia

V. A. Koshevoy, E. Y. Zeynalova

Abstract. *The article talks about the long-term and diverse experience of cooperation between the Faculty of Geography of Moscow State University and various environmental organizations in Russia, reveals the essence of the main vectors of cooperation and its results.*

Keywords: *specially protected natural areas, cooperation, field practices of students, educational and research activities, joint scientific research, teacher training, Russian Association of Geography Teachers (RAUG).*

Сотрудничество географического факультета МПГУ с особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) имеет многолетнюю историю, основанную на взаимном интересе. Для географического факультета он проявляется, прежде всего, в возможности познакомить студентов с естественными и мало измененными деятельностью человека природными комплексами и интересными культурно-историческими объектами, осуществить на базе ООПТ полевую практику студентов по физико-географическим, экономико-географическим и экологическим дисциплинам, а также учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую деятельность. Такое сотрудничество полезно не только географическому факультету, но и особо охраняемым территориям, на которые возлагаются не только природоохранные и научные задачи. Им вменяются в обязанность также задачи организации просвещения населения и развития учебного экологического туризма.

За последние десятилетия сотрудничество географического факультета МПГУ с ООПТ развивалось по следующим направлениям:

1. Учебная и учебно-исследовательская деятельность студентов в период полевых практик по различным дисциплинам на территории ООПТ.
2. Проведение выездных занятий студентов в рамках спецсеминаров и дисциплин по выбору на базе ООПТ.
3. Научно-исследовательская работа преподавателей факультета и научное сотрудничество с ООПТ на договорной основе.
4. Повышение квалификации учителей географии.

Учебная и учебно-исследовательская деятельность студентов факультета осуществляется в разных формах. Одна из них – полевые физико-географические и производственные практики студентов III курса на базе национальных парков и заповедников России. Такие практики были организованы и проведены кафедрой физической географии и геоэкологии в НП «Смоленское Поозерье» (2001, 2002, 2022 гг.), Хоперском заповеднике, природном заказнике «Каменная Степь», природном музее-заповеднике «Дивногорье» (2003), Себежском НП (2004), государственном мемориальном историко-литературном и природно-ландшафтном музее-заповеднике А. С. Пушкина «Михайловское» (2005), Кавказском заповеднике, на территории памятников природы Адыгеи и Краснодарского края (2006), Ильменском заповеднике и национальном парке «Таганай» (2007), в Алтайском заповеднике, природном парке «Уч-Энмек», в Горно-Алтайском ботаническом саду, на территории региональных памятников природы «Водопад Корбу», «Тавдинские пещеры», ледник «Актру» (2008–2010, 2012, 2013, 2019), в Центрально-Черноземном заповеднике и НП «Куршская коса», в Ботаническом саду БФУ им. И. Канта (2011), в Приокско-Террасном заповеднике (2014–2017), в НП «Лосиный остров» (2019) и некоторых других. Организацией и проведением перечисленных выше практик и руководством учебно-исследовательской деятельностью студентов занимались доценты Е. Ю. Зейналова, В. А. Кошевой, Т. Л. Смоктунович, Я. И. Трихунков.

Кафедра экономической и социальной географии МПГУ во время проведения своих полевых практик в разные годы также сотрудничала с целым рядом ООПТ, в частности с Астраханским, Алтайским, Баргузинским, Саяно-

Шушенским, Воронежским заповедниками, а также с НП «Смоленское Поозерье», «Нижняя Кама», «Земля леопарда» и др. Практиками и учебно-исследовательской деятельностью студентов руководили проф. А. А. Лобжанидзе , доценты Д. В. Заяц, Н. Н. Роготень, А. Б. Себенцов. Преподаватели кафедры экологии и природопользования с 2020 по 2023 г. проводили полевые практики в Центрально-Лесном и Окском заповедниках, в НП «Угра».

Еще одной формой учебной деятельности на базе ООПТ долгое время были выездные занятия, проводимые в рамках спецсеминаров и дисциплин по выбору. Среди них «Экологический туризм», «Игровые технологии в экологическом образовании», «Особо охраняемые природные территории». Занятия проводились в Приокско-Террасном, Центрально-Черноземном и Центрально-Лесном заповедниках, в НП «Себежский», «Лосиный остров» и в природных парках Москвы и Подмосковья.

Результатами этих видов учебной и учебно-исследовательской деятельности стали многочисленные курсовые и дипломные работы, отчеты о практиках, участие в различных конференциях, научные статьи преподавателей и студентов. Они были опубликованы в сборниках научных трудов географического факультета МПГУ по итогам научно-исследовательской работы студентов.

Другим направлением сотрудничества с государственными заповедниками с 2015 г. стали совместные научные разработки. Они осуществлялись на договорной основе и охватывали разные виды деятельности. К примеру, в 2015 г. по договору с Дарвинским заповедником студентами нашего факультета под руководством доц. В. А. Кошевого были изготовлены почвенные колонки и составлены их научные описания. Они экспонируются в Музее природы заповедника. У кафедры экологии и природопользования заключен договор о научно-методическом сотрудничестве с Окским заповедником. Кафедра физической географии и геоэкологии в 2019–2020 гг. сотрудничала с научным отделом Приокско-Террасного заповедника по созданию серии ландшафтных профилей через территорию заповедника.

Особым направлением работы географического факультета МПГУ, связанным с ООПТ России, является повышение квалификации учителей географии. От факультета этой работой занимаются заведующие кафедрами проф. А. А. Лобжанидзе и доц. В. А. Кошевой. Повышение квалификации учителей осуществляется в форме научно-практических семинаров, выездных занятий и полевых практик с членами Российской ассоциации учителей географии (РАУГ). В этой работе принимали участие сотрудники национальных парков «Смоленское Поозерье» (2003), «Валдайский» (2005), Сочинский (2019), работники ряда заповедников и национальных парков Дальнего Востока (2011).

Таким образом, географический факультет МПГУ имеет многолетний и плодотворный опыт сотрудничества с различными ООПТ России. Оно развивалось, прежде всего, по таким векторам, как учебная и учебно-исследовательская деятельность студентов на полевых практиках, научное сотрудничество с музеями природы заповедников, а также повышение квалификации учителей географии в рамках деятельности РАУГ.

УДК 338.48

Проблемы и перспективы развития ООПТ в России

Е. С. Крутова, М. Е. Беломестнова

Аннотация. *Статья посвящена анализу проблем развития особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации. Отмечаются негативные последствия роста туризма, выявляются основные проблемы в развитии ООПТ, и даются рекомендации по решению проблем, в т. ч. государственный контроль, просветительская работа, волонтерское движение.*

Ключевые слова: *туризм, ООПТ, устойчивый туризм, заповедники, озеро Байкал, эковолонтерство.*

Problems and prospects for the development of specially protected natural areas in Russia

E. S. Krutova, M. E. Belomestnova

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the problems of development of specially protected natural areas in the Russian Federation. The negative consequences of the growth of tourism are noted, the main problems in the development of protected areas are identified and recommendations are given for solving problems, incl. state control, educational work, volunteer movement.*

Keywords: *tourism, specially protected natural areas, sustainable tourism, nature reserves, Lake Baikal, eco-volunteering.*

С самого зарождения человечества люди относились к природе потребительски и не ценили её в должной степени. Всё это привело к уничтожению лесных массивов, животных и растений, загрязнению окружающей среды в целом.

Рост туризма стал причиной негативных последствий в глобальном и местном масштабе [1]. Устойчивое развитие в настоящее время выходит на передний план [2]. Именно поэтому просто необходимым было создание особо охраняемых природных территорий, на которых ради сохранения биологического разнообразия в любом виде запрещена хозяйственная деятельность человека.

ООПТ могут быть не только участками суши, но и водными, а также воздушными пространствами. Только в России насчитывается почти 12 тысяч ООПТ, включающих в себя 336 объектов федерального значения, 10,5 тысяч – регионального и больше тысячи – местного. Не стоит даже говорить о том, что это занимает значительную часть территории России (13%) [3].

В наше время происходят постоянные «покушения» на эти территории. Не только лесные пожары, браконьеры, нелегальные вырубки лесов угрожают природе, сейчас, можно сказать, идет проверка самих основ идеи создания ООПТ. Всё чаще вместо защиты земель границы ООПТ пересматривают в пользу строительства магистралей, курортных зон, добычи природных ресурсов.

И казалось бы, это должно быть невозможным, согласно федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях» и другим положениям, подтвержденным правительством. Но это повторяется снова и снова. Экономическая выгода ставится превыше природного наследия. Можно привести в пример множество подобных ситуаций, некоторые из них не решены и по сей день.

Озеро Байкал, уникальное в своем роде озеро, национальное достояние России, тоже находится под угрозой, несмотря на свой статус. Неоднократно появлялись новости о все большем загрязнении Байкала, застройке его территории курортными зонами или заводами.

Сторонники тотального освоения Байкальской территории считают это не только допустимым, но и необходимым для экономического развития региона. Но не все согласны с такой позицией. Так, в августе 2023 г. депутаты Госдумы во главе с Д. Кобылкиным, председателем Комитета по экологии, природным ресурсам и охране окружающей среды, посетили Байкал и пришли к следующему выводу: «Главное, что необходимо консенсусно принять, – Байкальская территория по определению не может экономически осваиваться так же свободно, как другие территории Российской Федерации. Потому что такая уникальная экосистема у нас одна» [4].

Исходя из этого, можно выделить следующие проблемы, решение которых приведет к стабилизации ситуации с сохранением ООПТ:

1. Недостаточная осведомленность населения о текущем состоянии ООПТ.
2. Несовершенство законодательства в отношении ООПТ.
3. Исключительно потребительское отношение к природе.
4. Недостаточное количество ООПТ.
5. Недостаточно грамотная организация хозяйственной деятельности.

Не зная о проблеме, невозможно её решить. Необходимо просвещать людей о текущем состоянии ООПТ и привлекать активное население к решению возникающих проблем. Люди, в свою очередь, могут подписывать петиции о сохранении ООПТ, просвещать своих друзей и знакомых, участвовать в благотворительных и экологических акциях («Час земли», «Марш парков», «Очистим планету от мусора» и др.).

Также граждане могут сами инициировать создание ООПТ, но для этого необходимо пройти несколько этапов обсуждения и согласования с общественностью и правительством.

В нашей стране активно развивается волонтерское движение, поэтому неравнодушное население может отправиться в национальный парк и стать волонтером. Для этого можно обратиться в «Союз эковолонтерских организаций» и поучаствовать в одном из множества проектов.

Государству, в свою очередь, необходимо осуществлять контроль над общественными кампаниями и поддерживать их, в том числе и материально. Можно увеличить количество проводимых экологических мероприятий, конкурсов («Дом Земли», «Экогранд» и др.).

Также стоит пересмотреть организацию хозяйственной деятельности. Например, в Европе система лесного хозяйства устроена так, что для заготовки древесины леса выращивают, а ценные и дикие – не трогают. В таком случае грамотно организованное хозяйство способствует защите ООПТ от варварских «нападок» и обеспечивает нужды в древесине.

Чтобы сохранить систему ООПТ и развивать её в дальнейшем, важно говорить о проблеме, необходимо получить поддержку большего количества неравнодушных людей, ведь ООПТ – это как хранилище ДНК редких животных и растений, именно благодаря таким местам сохраняются уникальные виды. Поэтому просто необходимо, чтобы люди увидели, как сильно наша планета нуждается в бережном отношении и защите.

Список литературы

1. Moreno-Luna, L., Robina-Ramírez R., Sánchez-Oro M., Serrano J. C. (2021) Drivers for Sustainability Awareness Development in Tourism Curricula: The Case of Spanish Universities. *Land, 10,* 939. URL: https://doi.org/10. 3390/land10090939.
2. Беломестнова М. Е. Роль туристского образования в решении задач устойчивого развития // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования : сб. материалов XVII Междунар. науч.-практ. конф., Елец, 20–21 апреля 2022 г. Елец : Елец. гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2022. С. 106–111.
3. Экология большого города. URL: https://ecology. expoforum. ru/ru/news/do-2024-goda-v-rossii-sozdadut-8-osobo-ohranjaemyh-prirodnyh-territorij/ (дата обращения: 13.03.2024).
4. Официальный интернет-портал правовой информации Иркутской области. URL: https://www.ogirk.ru/2023/08/22/deputaty-gosudarstvennoj-dumy-rf-osmotreli-obekty-jekologicheskoj-i-socialno-jekonomicheskoj-infrastruktury-na-bajkale/ (дата обращения: 13.03.2024).

УДК 37.033

Взаимодействие образовательных организаций и особо охраняемых природных территорий в целях формирования экологической культуры школьников

М. С. Лесонен, Ю. А. Соловьева

Аннотация. *В статье рассматриваются основные требования образовательных стандартов, которые могут быть достигнуты с помощью ресурсов особо охраняемых природных территорий. Авторы приводят направления взаимодействия образовательных организаций и ООПТ и выделяют преимущества, которые могут быть получены в рамках сотрудничества.*

Ключевые слова: *экологическое образование, экологическое просвещение, потенциал ООПТ, образовательные результаты.*

Cooperation of educational organizations and specially protected ecological territories for the formation of ecological culture of pupils

M. S. Lesonen, Yu. A. Solovyova

Abstract. *The article discusses the basic requirements of educational standards that can be achieved using the resources of specially protected ecologicalterritories. The authors cite the directions of interaction between educational organizations and protected areas and highlight the advantages that can be obtained within the framework of cooperation.*

Keywords: *environmental education, the potential of protected territories, educational results.*

Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) являются важнейшими ресурсами для формирования представлений об окружающем мире и развития экологической культуры личности обучающихся.

Формирование экологической культуры является сложным и многогранным процессом. Фундаментом экологической культуры выступает экологическое сознание, направленное на мотивацию к взаимодействию с природой на основе этики, принципов рационального природопользования, ответственного отношения к окружающей среде.

Формирование экологической культуры осуществляется не только в процессе социальной адаптации в обществе, но и в рамках специально организованной деятельности – экологического образования и просвещения личности.

В экологическом образовании и просвещении школьников принимают активное участие ООПТ. Заповедники и национальные парки разрабатывают свои стратегии ведения эколого-просветительской работы, планы и программы их реализации, опираясь как на собственный эколого-образовательный потенциал, так и на реальные возможности ООПТ и региона, в котором они расположены. Сотрудники ООПТ участвуют в экологическом образовании школьников прежде всего посредством экологического просвещения, организации исследовательских проектов в рамках специально разработанных программ.

Требования к системе образования (общего и профессионального) в нашей стране определяют Федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС). В том числе они касаются образовательных результатов (личностных, метапредметных, предметных) выпускника школы, ответственного гражданина и члена общества, обладающего среди прочего экологическим сознанием, мышлением, культурой.

Формированию экологической культуры обучающегося основной школы уделяется внимание в ходе воспитательных мероприятий, на учебных занятиях (урочных и внеурочных). Вопросы экологии поднимаются не только на биологии и географии, но и литературе, обществознании, истории и др.

В настоящее время формируется система взаимных интересов ОО и ООПТ: образовательные организации задействуют потенциал ООПТ для достижения требований ФГОС и успешного освоения школьниками образовательных программ, а ООПТ активно включают школьников в программы по экологическому просвещению населения.

Преимущества взаимодействия школы и ООПТ:

– Приближение обучения к реальным условиям окружающей среды: учащиеся получают возможность изучать экологические системы, биоразнообразие и природоохранные мероприятия на конкретных примерах.

– Развитие практических навыков: практические занятия, экскурсии и исследовательские работы в ООПТ позволяют детям овладеть методами экологического мониторинга, управления природными ресурсами и защиты окружающей среды.

– Формирование экологического сознания: непосредственный контакт с природой воспитывает бережное и ответственное отношение к ней.

– Расширение образовательных возможностей: ООПТ могут служить площадками для проведения факультативов, кружков, летних лагерей и других образовательных мероприятий экологической направленности.

– Создание условий для непрерывного экологического образования: взаимодействие с ООПТ позволяет выстроить систему непрерывного экологического просвещения от дошкольного до вузовского уровня.

Уже накоплен определённый опыт взаимодействия образовательных организаций и ООПТ по формированию экологической культуры обучающихся основной школы.

Основные направления взаимодействия:

– Совместные образовательные программы: разработка и реализация учебных курсов, проектов и исследовательских работ.

– Проведение экскурсий и тематических занятий: посещение сотрудниками ООПТ школ с лекциями и практическими занятиями, включая экологические игры. Подобные занятия могут проводиться не только на территориях, но и непосредственно в образовательных организациях с участием представителей ООПТ.

– Участие школьников в природоохранных акциях и мероприятиях: посадка деревьев, уборка мусора, мониторинг состояния окружающей среды, организация работы школьных лесничеств.

– Создание детских эколого-просветительских центров на территории ООПТ: организация интерактива, экскурсий и образовательных программ для детей всех возрастов.

– Подготовка и повышение квалификации педагогических кадров: специализированные курсы и семинары для учителей, направленные на развитие их экологической грамотности и методик преподавания экологических дисциплин.

– Организация и проведение детских экологических лагерей и экспедиций.

– Проведение для школьников полевого практикума и/или экскурсий на ООПТ.

– Проведение детских и юношеских экологических фестивалей, соревнований, конкурсов, олимпиад, конференций.

– Привлечение школьников к участию в экологических праздниках и акциях.

– Организация проектной деятельности.

– Содействие проведению полевых практик и экспедиций детских экологических школ и юннатских кружков в заповедниках и национальных парках.

В процессе взаимодействия ОО и ООПТ формируется образовательная среда, которая повышает результативность работы по воспитанию экологической культуры у обучающихся.

В качестве примеров мероприятий, проводимых ООПТ, можно привести Ломоносовский конкурс, проводимый Кенозерским национальным парком в Архангельской области (https://kenozero. ru/detyam/park-detyam/lomonosovskiy-konkurs/lomonosovskiy-konkurs) с призывом к детям «Не пропустите свой шанс заявить о себе и внести вклад в развитие науки!», а также комплекс просветительских мероприятий Катунского биосферного заповедника Республики Алтай (https://katunskiy.ru/).

Таким образом, можно сделать вывод сделать вывод о важной роли образовательного и просветительского потенциала ООПТ как территорий не просто с уникальными природными комплексами, но и как центров экологического образования и просвещения.

Список литературы

1. Федеральный закон № 33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях», принят Государственной думой 15.02.95 г.

2. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.07.2022 № 569 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

3. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.07.2022 № 569 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении Федеральной образовательной программы начального общего образования».

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования».

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования».

8. Ермаков Д. С. Формирование экологической компетентности учащихся. М. : МИОО, 2009. 159 с.

9. Мех Н. В. К вопросу об образовательном потенциале особо охраняемых природных территорий в естественнонаучном образовании и формировании экологической культуры молодежи // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 9. С. 170–172. URL: https://top-technologies. ru/ru/article/view?Id=25410 (дата обращения: 09.02.2024).

10. Мех Н. В. Особо охраняемые природные территории как ресурс в системе формирования экологической культуры школьников : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02 СПб., 2010.

11. Панов В. И. Экологическая психология: опыт построения методологии. М. : Наука, 2004. 197 с.

12. Проектные методы формирования гражданской идентичности у школьников. Методический кейс : метод. указания / под ред. С. В. Тетерского, Т. В. Болотиной и др. М. : Московский Политех, 2017. 307 с.

13. Шпиленок Н. В. Формирование экологической культуры подростков в комплексе «Школа – Национальный парк» : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02. Кострома, 2007. 222 с.

14. Ясвин В. А. Формирование экологической культуры : пособие по региональной экологической политике. М. : Акрополь : ЦЭПР, 2004. 196 с.

УДК 338. 48

Устойчивое развитие туризма: цели, принципы и возможности

М. В. Магомадов, М. Е. Беломестнова

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности формирования системы устойчивого туризма в рамках целостной структуры. Приводятся примеры направлений достижения устойчивости в туризме. Отмечается роль устойчивого туризма в создании рабочих мест, инклюзивной социальной интеграции, защите природного и культурного наследия, сохранении биоразнообразия, улучшении благосостояния людей.*

Ключевые слова: *туризм, туристская деятельность, устойчивость, устойчивое развитие туризма, ответственный туризм.*

Sustainable development of tourism: goals, principles and opportunities

M. V. Magomadov, M. E. Belomestnova

Abstract. *The article discusses the features of the formation of a sustainable tourism system within the framework of an integral structure. Examples of directions for achieving sustainability in tourism are given. The role of sustainable tourism in job creation, inclusive social integration, protection of natural and cultural heritage, conservation of biodiversity, and improvement of human well-being is noted.*

Keywords: *tourism, tourism activities, sustainability, sustainable tourism development, responsible tourism.*

Индустрию туризма необходимо рассматривать через призму устойчивости. Устойчивое развитие в настоящее время является мегатенденцией, в том числе и в туризме [1]. После различных альтернативных нишевых подходов возникло интегративное понимание устойчивости в отношении туризма как всей отрасли [2]. В. И. Кружалин отмечает, что основой эффективного развития индустрии туризма является стратегическое планирование туризма на принципах устойчивости [3].

В рамках этого направления важно признать все воздействия туризма, как положительные, так и отрицательные. **Негативные последствия** для региона могут включать в себя ущерб природной среде, перенаселенность. **Положительное воздействие** на дестинацию включает создание рабочих мест, сохранение и интерпретацию культурного наследия, восстановление ландшафтов, охраняющих дикую природу, и многое другое.

Как отмечают А. Ж. Бейшеева и У. К. Татышов, основными связанными друг с другом задачами безопасного туристского природопользования, является, во-первых, то, что вовремя выявляются неблагоприятные факторы окружающей среды, воздействующие на туризм, и, во-вторых, то, что вырабатываются эффективные пути минимизации воздействия на природу [4].

По мнению М. Е. Беломестновой, устойчивость в индустрии туризма связывает использование природных и культурных направлений с качеством жизни жителей, обеспечивая при этом опыт для туристов, способствуя этическому туристскому потреблению [5].

Устойчивый туризм ставит перед собой следующие цели:

– с экономической точки зрения устойчивый туризм предполагает не разрушать привлекательность места отдыха посредством туризма, например путем строительства огромных гостиничных комплексов. Кроме того, сохраняются рабочие места и создаются новые рабочие места с более справедливой зарплатой. Полученная прибыль остается в стране назначения, улучшает экономику и способствует процветанию местного населения;

– социокультурный: культура страны делает место назначения уникальным. Поэтому важно, чтобы путешественники узнавали и уважали их;

– экологичность – знакомство с природой также играет важную роль. Однако туризм не должен оказывать на нее негативное воздействие. Новые

технологии помогают сократить количество отходов в пункте назначения и максимально бережно использовать ресурсы (например, питьевую воду).

Можно выделить следующие принципы устойчивого туризма:

– принцип эффективности: получение того же результата с использованием меньшего количества ресурсов (например, использование солнечных батарей);

– принцип последовательности: ориентация на естественные процессы и циклы, экономика замкнутого цикла (например, переработка отходов);

– принцип существования: использование окружающей среды исключительно для обеспечения удовлетворения основных потребностей туристов (например, глэмпинги вместо гостиничных комплексов).

В основе устойчивого туризма лежит баланс между потребностями туристов и потребностями окружающей среды и местного населения. Это означает планирование поездок таким образом, чтобы они были экологически безопасными, социально приемлемыми и экономически жизнеспособными в долгосрочной перспективе. Выбирая экологически чистые виды транспорта, туристы активно помогают уменьшить свой экологический след.

Еще одним важным аспектом является выбор жилья. Многие отели и курорты придерживаются устойчивых методов, таких как использование возобновляемых источников энергии, водосберегающих технологий и использования местных экологически чистых материалов. Останавливаясь в таких средствах размещения, туристы поддерживают компании, которые активно занимаются защитой окружающей среды и одновременно создают местные рабочие места.

Устойчивый туризм также означает поддержку местной экономики. Это делается путем покупки местных продуктов, еды в местных ресторанах и экскурсий с местными гидами. Это укрепляет экономические циклы внутри сообществ и сохраняет местные традиции и ремесла. Кроме того, прямой контакт с местным населением способствует более глубокому пониманию других культур, что приводит к более обогащающему опыту путешествий.

При ответственном планировании и управлении туризм продемонстрировал свою способность поддерживать создание рабочих мест, способствовать инклюзивной социальной интеграции, защищать природное и культурное наследие, сохранять биоразнообразие, создавать устойчивые средства к существованию и улучшать благосостояние людей.

Список литературы

1. Беломестнова М. Е. Анализ опыта университетов Германии в подготовке кадров для устойчивого туризма // Вестник индустрии гостеприимства : междунар. науч. сб. Вып. 9. СПб. : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2022. С. 38–41.

2. M. Balaš, W. Strasdas. Nachhaltigkeit im Tourismus: Entwicklungen, Ansätze und Begriffsklärung. Dessau-Roßlau, 2018. 40 s.

3. Кружалин В. И., Меньшикова Т. Н., Кружалин К. В. Стратегическое планирование как основа устойчивого развития туризма в регионах Российской Федерации // Географический вестник. 2022. № 1(60). С. 136–149.

4. Бейшеева А. Ж., Татышов У. К. Экологическая безопасность и устойчивое развитие туризма в Кыргызской Республике // Кыргыз экономикалык университетинин кабарлары. 2020. № 1(48). С. 120–124.

5. Беломестнова М. Е. Роль туристского образования в решении задач устойчивого развития // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования : сб. материалов XVII Междунар. науч.-практ. конф., Елец, 20–21 апреля 2022 г. Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2022. С. 106–111.

УДК 338.48

Потенциал использования особо охраняемых природных территорий в условиях трансформации туристских потоков в России

М. О. Машков, М. Е. Беломестнова

Аннотация. *В последние годы российская индустрия туризма существенно изменяется. Исследования и статистика показывают, что российские туристы стали чаще выбирать отечественные дестинации. В сложившихся реалиях увеличение поездок в особо охраняемые природные территории России действительно имеет смысл, и потенциал этих территорий для индустрии туризма может существенно раскрыться.*

Ключевые слова: *ООПТ, туризм, туристский поток, потенциал, экологический туризм, природные ресурсы.*

The potential of using specially protected natural areas in the realities of the transformation of tourist flows in Russia

M. O. Mashkov, M. E. Belomestnova

Abstract. *The Russian tourism industry has been changing significantly in recent years. Research and statistics in recent years show that Russian tourists have become more likely to choose domestic destinations, and in these conditions. In the current realities, increasing trips to specially protected natural areas of Russia really makes sense, and the potential of these territories for the tourism industry can be significantly revealed.*

Keywords: *protected areas, tourism, tourist flow, potential, ecotourism, natural resources.*

Российская туристская индустрия столкнулась с рядом существенных испытаний, в ходе которых произошла серьёзная трансформация туристского

потока [1, с. 1]. Внутренний туризм стал занимать уверенные, лидирующие позиции. Нерешённой проблемой отечественной индустрии туризма остаётся роль ООПТ в этой трансформации, какое будущее может ожидать их в условиях сильного подъёма внутреннего туризма.

Во многих лидирующих по туристскому потоку странах уже сформировалась организация туризма в местные ООПТ и в рамках трендов экологического и социально-ответственного туризма они становятся более привлекательными для путешественников со всего мира [2, с. 5]. По мнению автора, Россия обладает большим потенциалом в этой сфере, поскольку имеет огромное количество всемирно известных природных объектов, а многие ООПТ имеют высокий потенциал как туристско-рекреационные ресурсы.

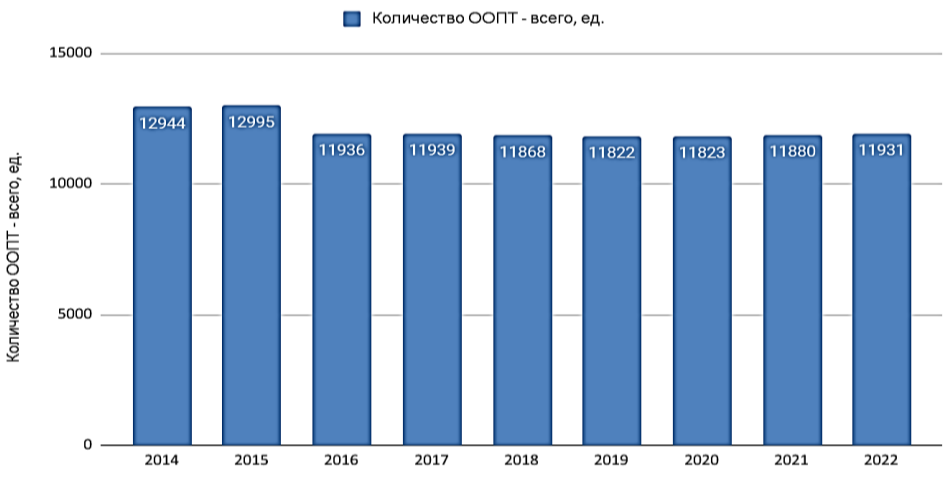
По данным Росстата, в 2022 г. всего насчитывалось почти 12 тыс. ООПТ, а их суммарная площадь составляла 244 млн га. Динамика количества ООПТ за последние 10 лет представлена на рисунке.

В 2022 г. число ООПТ федерального значения составляло 300, регионального значения – 10625, местного – 1006.

Если обратить внимание на статистику Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, то в 2022 г. почти 14 млн человек посетило ООПТ по всей стране – туристский поток в ООПТ вырос, по разным оценкам, на 30-40% по сравнению с 2021 г. [3, с. 107–108]

Больше всего туристов посетило Кисловодский и Сочинский национальные парки. Оба этих парка находятся в достаточно привлекательных для туризма территориях – Ставропольском и Краснодарском краях соответственно. Оба эти региона, по последним статистическим данным, занимают лидирующие позиции.

Третье место занял парк «Красноярские столбы», и пятёрку самых посещаемых национальных парков в 2022 г. замыкали «Куршская коса» (Калининградская область) и «Таганай» (Челябинская область) [4].



Динамика количества ООПТ в России (2014–2022 гг.)[1]

[1] Источник: Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/11194

Увеличивается и количество посетителей ООПТ в регионах, которые не столь популярны. Например, на территории северных регионов туристы посещают объекты, включенные в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО (заповедники «Усть-Ленский» и «Олекминский», Ленские столбы) [6, с. 127].

Внутренний турпоток растёт с каждым годом, поэтому можно с уверенностью говорить о продолжающейся положительной динамике туристских потоков в эти ООПТ в ближайшие годы [7, с. 3].

В условиях серьёзных экономических и политических перемен туристский поток в России стал заметно выше, а роль ООПТ в увеличении количества поездок можно оценить очень высоко. Тренд на развитие устойчивого и экологического туризма повышает спрос и внимание к заповедникам и национальным паркам, в которых негативное влияние человека сведено к минимуму. Поэтому проблема развития туризма в ООПТ очень важна, и для более активного развития экологического туризма необходимо серьёзное участие государства.

Список литературы

1. Иванова Н. В., Осипова Н. И. Трансформация развития внутреннего туризма России: региональный аспект // Вестник РМАТ. 2023. № 2. С. 116–120.
2. Богданова О. В. Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях (российский и зарубежный опыт) // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65, № 1.
3. Ростова О. В., Тихонова А. Д. Обоснование целесообразности внедрения систем бизнес-аналитики в туристических компаниях // Инновационное развитие индустрии туризма и гостеприимства : материалы и докл. VII Всерос. науч.-практ. конф. Княгинино : НГИЭУ, 2023. С. 107–113.
4. Пресс-служба Минприроды России «Рейтинг самых посещаемых особо охраняемых природных территорий по итогам 2022 года». URL: https://www.mnr. gov. ru/press/news/opredelyen_reyting_samykh_poseshchaemykh_osobo_okhranyaemykh_prirodnykh_territoriy_rossii_po_itogam_/
5. Калашникова Е. В. Туристско-рекреационный потенциал и особенности развития туризма на ООПТ на примере национального парка «Куршская коса» // Проблемы и перспективы развития индустрии гостеприимства Калининградской области глазами молодых ученых : материалы науч.-практ. конф. молодых ученых. Калининград : БФУ им. Канта, 2020. С. 12–16.
6. Беломестнова М. Е. Природно-ресурсный потенциал как основа развития туризма (на примере северных территорий России) // Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования : сб. ст. XI Междунар. науч.-практ. конф. Абакан : Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, 2020. С. 126–127.
7. Козаченко А. В., Илларионов О. Н. Опыт развития экологического туризма в регионах Российской Федерации // Гуманитарные науки и

естествознание: проблемы, идеи, инновации : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Чистополь, 2020. С. 76–80.

УДК 379.851

Аналитическое исследование Белого моря для создания музея на Соловецких островах

А. Ю. Миронова

Аннотация. *В данной работе проведено аналитическое исследование Белого моря с целью создания музея на Соловецких островах. В анализе были рассмотрены история и природные особенности данного моря, его значения для культуры и экологии региона, а также потенциал для создания музейной экспозиции. Результаты исследования позволяют сделать вывод о значимости Белого моря для Соловецких островов и предложить концепцию музея, который бы отражал историю, культуру и природные богатства этого уникального водного пространства.*

Ключевые слова: *Соловки, Соловецкие острова, белухи, белые киты, киты, Белужий мыс, экологические экскурсии, музей, музей Белого моря, водоросли, Белое море, ламинария, анфельция, фукус.*

Analytical research of the White Sea for the creation of a museum on the Solovetsky Islands

A. Yu. Mironova

Abstract. *In this paper, analytical research of the White Sea was carried out in order to create a museum on the Solovetsky Islands. The analysis examined the history and natural features of this sea, its significance for the culture and ecology of the region, as well as the potential for creating a museum exhibition. The results of the study allow us to conclude about the importance of the White Sea for the Solovetsky Islands and propose the concept of a museum that would reflect the history, culture and natural resources of this unique body of water.*

Keywords: *Solovki, Solovetsky Islands, belugas, white whales, whales, Beluga Cape, ecological excursions, museum, museum of the White Sea, algae, White Sea, kelp, anthelsia, fucus.*

Белое море является уникальной экосистемой с богатым разнообразием флоры и фауны. Промысловые ресурсы Белого моря представлены 7 видами рыб: сельдь, сиг, навага, корюшка, семга, треска и камбала. Из морских млекопитающих объектами добычи являются гренландский тюлень, нерпа и белуха. Море также славится своими морскими моллюсками, такими как мидии, ракообразными – креветками и различными водорослями. Водоросли Белого моря представляют собой ценное сырьё, из которого получают целый ряд веществ, необходимых для пищевой, химической и фармацевтической промышленности. Среди них в первую очередь следует назвать органические

соединения йода, маннит, агар-агар и многое другое. Кроме того, в традиционном сельском хозяйстве Поморья они используются в качестве удобрения для огородов. Вот некоторые виды водорослей Белого моря: ламинария (морская капуста) используется для производства маннита и альгината натрия, а также богата йодом. Фукус служит источником альгината натрия и кормовой крупки для животноводства. Анфельция используется для изготовления агара, который необходим как в пищевой, так и в медицинской промышленности. Водоросли Белого моря в значительной степени отличаются от водорослей Дальнего Востока России, Китая и Японии, потому что морские бурые водоросли – это хладолюбивые водоросли, которые растут в морях, где температура воды достаточно низкая, как, например, в Белом и Баренцевом морях. При температуре 18–20 °С бурые водоросли уже начинают разрушаться. Ламинарию часто рассматривают как морской овощ. Она пышно разрастается на глубине от 6 до 15 м в местах с каменистым дном. У неё нет корней, она прикрепляется к скалам посредством напоминающих канаты жгутов (стеблей); единственной питательной средой для нее служит вода. Благоприятные условия для роста в удалённых от повседневной жизни человека районах позволяют беломорским водорослям накопить максимальное количество альгиновой кислоты, маннита, которые востребованы в мировой фармацевтике на сегодняшний день [1].

Белое море имеет большое значение для рыбной промышленности, а также для морского транспорта. Важные порты на его берегах – Архангельск, Онега, Беломорск, Кандалакша.

Впадина Белого моря расположена частично на окраине Балтийского щита древней Восточно-Европейской платформы, а частью на Русской плите, где раннедокембрийский кристаллический фундамент перекрыт осадочными породами нижнего и среднего палеозоя. Самые глубокие районы Белого моря – в Кандалакшском заливе (свыше 300 м) и в Бассейне (около 200 м), от которого глубины плавно уменьшаются к вершине Двинской губы. Остальные районы моря мелководные, особенно Онежская и Мезенская губы. В последней много песчаных подвижных отмелей, называемых кошками (например, Северные Кошки). Горло представляет собой широкий жёлоб с глубинами на пороге около 40 м, что затрудняет водообмен с Баренцевым морем. Донные осадки на мелководьях и в районах со значительными скоростями придонных течений представлены преимущественно песками, галечниками, валунниками, в Бассейне и Двинской губе – мелкозернистыми глинистыми илами; в Горле и других районах обнаружены железомарганцевые конкреции [2].

Туризм также играет значительную роль в экономике региона. Белое море привлекает любителей природы, рыбалки и исследований. На его берегах расположено множество курортов, санаториев и гостиниц для отдыхающих.

Таким образом, Белое море является важным природным ресурсом и культурным наследием России, которое несет в себе большой потенциал для развития как туристического направления, так и промышленности и науки.

Разработка музея Белого моря может представлять собой создание выставочных залов, посвященных истории и природе этого уникального бассейна. В музее можно показать экспонаты о животном мире Белого моря, истории его исследования, а также о его роли в культуре и жизни местных народов. Также можно разработать интерактивные экспозиции, которые позволят посетителям узнать больше о текущем состоянии моря, о проблемах, с которыми сталкиваются его обитатели, и о способах сохранения его уникальной экосистемы. Особенно хочется выделить необходимость создания экспозиции о сохранении популяции белых китов-белух. Появится возможность проводить интерактивные экскурсии к белухам в самом музее, для того, чтобы разгрузить Белужий мыс от туристического потока. Отдельным объектом показа стоит выделить беломорские водоросли. Экспозиция водорослей Белого моря может включать в себя разнообразные виды водорослей, их биологические особенности, значение для экосистемы и человека, а также методы их использования.

Для создания экспозиции можно использовать следующие элементы:

– Графические панели с изображениями различных видов водорослей Белого моря, их названиями и характеристиками.

– Модели водорослей, выполненные из различных материалов.

– Интерактивные элементы, позволяющие почувствовать текстуру водорослей и их особенности.

– Фотографии и видеоролики, демонстрирующие водоросли в природной среде и их взаимодействие с другими организмами.

– Образовательные плакаты с информацией о роли водорослей в экосистеме, их значении для питания и промышленного использования.

Важно также обратить внимание на экологическое значение водорослей и необходимость их защиты и сохранения. Экспозиция может быть интересна как для взрослых, так и для детей, поэтому желательно использовать разнообразные методы презентации информации и привлечение внимания посетителей. В музее также можно проводить образовательные программы и мастер-классы, организовывать выездные экскурсии для школьников и студентов, а также проводить научные конференции и семинары по проблемам сохранения моря. Важно также обеспечить в музее комфортные условия для посетителей, включая кафе, магазин с сувенирами и книгами, а также экскурсионную службу с квалифицированными гидами. Разработка музея Белого моря может стать важным шагом в популяризации этого удивительного места, а также способствовать сохранению его природы и уникальности. Музей Белого моря будет интересен для туристов, ученых, школьников и всех любителей природы и истории этого удивительного района. Создание музея Белого моря поможет сохранить и популяризировать уникальную природу и культуру данного региона, а также привлечь внимание к проблемам его сохранения.

Список литературы

1. Ламинария – «бурое» золото Белого моря : офиц. сайт. URL: https://av1918. ru/ru/news/laminariya-buroe-zoloto-belogo-morya/ (дата обращения: 10.03.2024).
2. Белое море: офиц. сайт. URL: https://bigenc.ru/c/beloe-more-f92e7d (дата обращения: 10.03.2024).

УДК 631.4:502.72 (470.325)

Ценность почвенного покрова охраняемой территории «Участок дубравы вблизи с. Соломино» (Белгородская область)

И. Е. Новых, Л. Л. Новых, А. Н. Белимова

Аннотация. *Проведено сравнение почвенного покрова охраняемой территории с объектами «Красной книги почв Белгородской области». Выявлены геоэкологические особенности, определяющие формирование почв и отсутствие зональных и местных эталонов. Определена почвенная разность, которая соответствует редким почвам на территории России.*

Ключевые слова: *заказник, азональность, Красная книга почв, эталонность почв, уникальность почв.*

The value of soil cover of the protected territory “Dubravy area near the village of Solomino” (Belgorod region)

I. E. Novykh, L. L. Novykh, A. N. Belimova

Abstract. *A comparison of the soil cover of the protected area with the objects of the “Red Book of Soils of the Belgorod Region” was carried out. The geoecological features that determine the formation of soils and the lack of zonal and local standards have been identified. A soil difference has been determined that corresponds to rare soils on the territory of Russia.*

Keywords: *reserve, azonality, Red Book of Soils, soil standard, soil uniqueness.*

В настоящее время весьма сложным вопросом является определение ценности почвенного покрова охраняемых территорий. Главная проблема состоит в том, что, как указывал в свое время известнейший почвовед XX–XXI вв. Г. В. Добровольский [9], при образовании большинства заповедных территорий ценность почв как естественно-исторических тел никоим образом не учитывалась, во главу угла ставились ценность объектов живой природы или уникальность геологического строения таких территорий. К тому же на существующих почвенных картах отдельных регионов зачастую территории ООПТ представляют «белые пятна», так как почвенные карты составлялись, в основном, для сельскохозяйственных угодий.

В публикациях [1] отмечается, что вопрос репрезентативности ООПТ регионального и местного значения до сих пор не решен. Ранее мы анализировали перспективные направления развития региональной сети ООПТ Белгородской области, что позволило предложить для сохранения почвенных объектов организацию ландшафтных микрозаказников или микрозаповедников [7]. При этом необходимо учитывать, что микрозаповедники краснокнижных почв имеют низкую аттрактивность самих охраняемых объектов, так как непосредственное наблюдение за почвой без создания дополнительных условий для его осуществления невозможно.

Ранее нами была предложена методика определения педоэкологической ценности почвенного покрова охраняемых территорий. В ее основе лежат представления об эталонности и уникальности почв [5]. Такие подходы были предложены ранее коллективом авторов для оценки биоразнообразия экосистем [10] и распространены нами на представления об особенностях почвенного покрова. Методика включает два этапа:

1) изучение почвенного покрова охраняемой территории, выявление эталонных почв, характеризующих в целом почвенный покров Центрально-Черноземного региона. Перечень эталонов представлен в «Красной книге почв Белгородской области» [4];

2) определение уникальности (редкости) почвенного покрова территории, включающее учет распространения редких и уникальных почв, характерных как для Белгородской области, так и для России. Для такого определения также нужна информация из «Красной книги почв Белгородской области» [4].

При этом приходится иметь дело с двумя существенными проблемами: значительной трудоемкостью проводимых работ по изучению почв и необходимостью выбора классификации для интерпретации результатов. В данной работе использована традиционная классификация 1977 г. [3] для получения сопоставимых результатов с предыдущими исследованиями.

Изучаемую территорию ранее называли «Соломинская дубрава», ее внесли в разряд ООПТ еще в 1991 г. Затем эта территория была региональным памятником природы ботанического профиля, а в настоящее время, согласно [8], она является государственным природным заказником. Теперь она называется «Участок дубравы вблизи с. Соломино». Основанием для отнесения участка к ООПТ является произрастание на его территории волчеягодника Софии и других редких растений семейства орхидных.

В своей работе [6] мы проводили подробную характеристику почвенного покрова данной территории. В данной публикации остановимся на его «краснокнижности», определяющей ценность почвенного покрова. Основными геоэкологическими особенностями территории являются рельеф и специфика почвообразующих пород. Это значительный перепад высот рельефа (до 90 м) и господство эрозионных морфоскульптурных форм, что приводит к преобладанию склонов средней крутизны, крутых и очень крутых. В условиях склонов высокой крутизны к поверхности приближаются коренные меловые породы, что формирует азональные условия формирования почв на

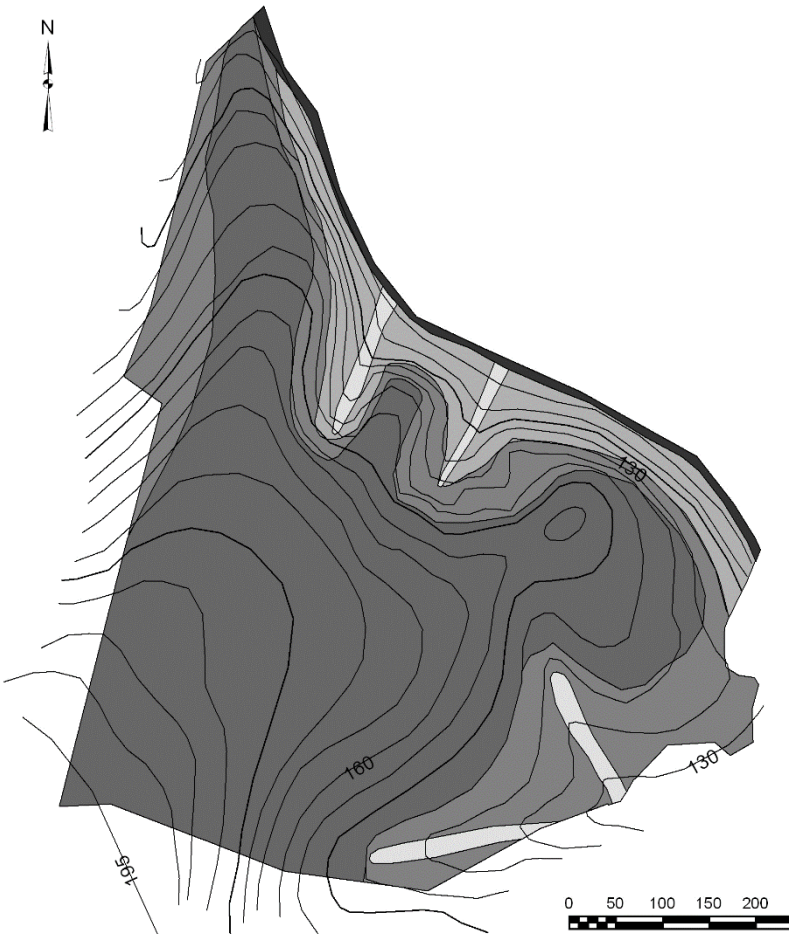
значительной части участка.

На рисунке показана схематическая почвенная карта исследуемого участка. Выделено пять ареалов, в том числе четыре почвенных, включающих три типа почв.

Лидером по площади является темно-серая лесная среднемощная тяжелосуглинистая почва на лессовидном суглинке, подстилаемом мелом, но не обычная, а остаточно-карбонатная высоковскипающая. Среди зональных эталонов почв Белгородской области есть серые и темно-серые лесные тяжелосуглинистые на лессовидных породах [4, с. 18], но они относятся к роду обычных. Таким образом, зональных эталонов на изучаемой территории нет.

Около 32% площади занято дерново-карбонатными почвами, или карболитоземами по новой классификации почв России [2]. Они могут представлять интерес как редкие почвы России.

Некоторые виды дерново-намытых почв (стратоземов) встречаются в «Красной книге почв Белгородской области» в качестве местных эталонов [4, с. 31]. Описанные нами почвы отличаются от эталонных наличием глееватости, что обусловлено близостью Белгородского водохранилища. В целом вопрос об эталонности дерново-намытых почв, по нашему мнению, требует существенного уточнения, так как в зависимости от того, какие почвы смываются со склонов, свойства дерново-намытых почв будут значительно различаться.



№ п/п	Окраска	Название почвы	Механический состав	Подстилающая порода	площадь	
					га	%
1		темно-серая лесная остаточно-карбонатная высоковскипающая среднемощная	тяжелый суглинок	лессовидный суглинок, подстилаемый мелом	24.97	63
2		дерново-карбонатная типичная известняковая среднемощная	средний суглинок	мел	8.86	22
3		дерново-карбонатная типичная известняковая среднемощная слабосмытая	средний суглинок	мел	3.91	10
4		дерново-намытая мощная гумусированная карбонатная грунтово-глееватая	тяжелый суглинок	делювиальный нанос	1.04	3
5		выходы пород			0.72	2

Таким образом, среди описанных почв наибольший интерес представляет дерново-карбонатная типичная известняковая среднемощная среднесуглинистая почва на мелу, так как она может быть отнесена к редким почвам России. Ее несмытый вариант занимает около 22% площади ООПТ. Таким образом, «Участок дубравы вблизи с. Соломино» представляет довольно значительный интерес с точки зрения охраны почвенного покрова, так как около 22% его территории занято «краснокнижными» почвами.

Список литературы

1. Белякова А. В. Динамика развития мировой системы особо охраняемых природных территорий // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2007. № 1. С. 48–50.
2. Классификация и диагностика почв России / авт. и сост.: Л. Л. Шишов, В. Д. Тонконогов, И. И. Лебедева [и др.]. Смоленск : Ойкумена, 2004. 342 с.
3. Классификация и диагностика почв СССР / сост.: В. В. Егоров, В. М. Фридланд, Е. Н. Иванова [и др.]. М. : Колос, 1977. 224 с.
4. Красная книга почв Белгородской области / В. Д. Соловиченко, С. В. Лукин, Ф. Н. Лисецкий [и др.]. Белгород : Изд-во БелГУ, 2007. 139 с.
5. Новых И. Е., Новых Л. Л., Катунина Е. Г. Педоэкологические проблемы при совершенствовании сети ООПТ // Современные научные исследования: исторический опыт и инновации : сб. материалов XIX Междунар. (политематической) науч.-практ. конф., г. Краснодар, 9–10 февр. 2023 г. / Якаевские чтения – 2023 ; Академия ИМСИТ. Краснодар : ИМСИТ, 2023. С. 454–458.
6. Новых И. Е., Смирнова Л. Г., Новых Л. Л. Почвенный покров охраняемой территории «Соломинская дубрава» // Проблемы региональной экологии. 2011. № 2. С. 119–123.
7. Новых И. Е., Смирнова Л. Г., Полянская А. Е. Некоторые актуальные вопросы развития региональной сети ООПТ в Белгородской области // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях : материалы VII Междунар. науч. конф., Белгород, 24–26 окт. 2017 г. Белгород : Изд-во «ПОЛИТЕРРА», 2017. С. 445–449.
8. Положение о государственном природном заказнике «Участок дубравы вблизи с. Соломино» : утв. постановлением правительства Белгородской области № 182-пп от 28 мая 2018 г. URL: http://www.oopt.aari.ru/oopt (дата обращения: 10.03.2024).

9. Почвенный покров охраняемых территорий. Состояние, степень изученности, организация исследований / Г. В. Добровольский, О. В. Чернова, Е. П. Быкова [и др.] // Почвоведение. 2003. № 6. С. 645–654.

10. Экономика сохранения биоразнообразия: справочник / под ред. А. А. Тишкова ; науч. ред.-сост.: С. Н. Бобылев, О. Е. Медведева, С. В. Соловьева. М. : Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия РФ», Институт экономики природопользования, 2002. 604 с.

УДК 910.3:504.436

Оценка рекреационной значимости родников

Л. Л. Новых, Г. А. Орехова, С. В. Демченко

Аннотация. *Обсуждена авторская методика рекреационной оценки родников: дана шкала показателей и уровень оценок. Проведено ее сравнение с оценкой рекреационной привлекательности родников. Обнаружена весьма тесная связь между рассматриваемыми показателями.*

Ключевые слова: *родник, рекреационная оценка, рекреационная привлекательность, дебит.*

Assessment of the recreational importance of springs

L. L. Novykh, G. A. Orekhova, S. V. Demchenko

Abstract. *The author's methodology for recreational assessment of springs is discussed: a scale of indicators and the level of assessments are given. It is compared with the assessment of the recreational attractiveness of the springs. A very close relationship was found between the indicators under consideration.*

Keywords: *spring, recreational assessment, recreational attractiveness, flow rate.*

В течение длительного времени авторы занимаются исследованием родников на территории Белгородской области. С течением времени внимание к таким объектам усиливается, все чаще рекреационное использование приходит на смену традиционному хозяйственно-питьевому. Такая закономерность характерна для развитых стран с высоким уровнем урбанизации.

В последнее время нами выпущена серия статей, посвященных разным аспектам рекреационной оценки родников. Подобные работы активно проводятся и в других регионах России, поэтому целью данного исследования было сопоставление наблюдаемых подходов для применения ценного опыта.

В табл. 1 дана шкала оценки родников с учетом их рекреационной значимости, которая апробирована авторами при паспортизации родников области.

Таблица 1

Рекреационная оценка родников

Показатель	Уровень показателя и оценка в баллах
1. Архитектура и композиция	1. Комплекс сооружений (оборудованный родник, беседка, купель, ротонда и т. д.) – 1. 2. Отдельное сооружение родника и/или благоустроенная беседка – 0,5. 3. Только навес над колодцем или отсутствие навеса и самого колодца – 0
2. Эстетика	1. Красиво – 1. 2. Мнение неоднозначно: более или менее красиво – 0,5. 3. Внешний вид родника не привлекает, некрасиво – 0
3. Купальня	1. Закрытая купель – 1. 2. Открытая купель или оборудованная заводь для купания – 0,5. 3. Купель отсутствует – 0
4. Качество воды	1. Соответствует СанПиН (концентрации загрязнителей не превышают ПДК) – 1. 2. Не соответствует СанПиН (концентрация хотя бы одного из загрязнителей превышает ПДК) – 0
5. Пейзажная выразительность в окрестностях родника	1. Высокая или очень высокая – 1. 2. Средняя – 0,5. 3. Низкая или очень низкая – 0
6. Дебит	1. Высокий или средний (более 1 л/с) – 1. 2. Удовлетворительный (0,2–1 л/с) – 0,5. 3. Недостаточный (менее 0,2 л/с) – 0
7. Свободный доступ к роднику	1. Дорога с твердым покрытием или обустроенная дорожка – 1. 2. Грунтовая дорога, натоптанная тропинка – 0,5. 3. Отсутствие дороги или очень затрудненный подход – 0
8. Оборудование мест отдыха	1. Стол, лавочки, навес над ними – 1. 2. Стол, лавочки без навеса или отсутствие стола – 0,5. 3. Только стол (без лавочек) или отсутствие и того, и другого – 0
9. Обеспечение санитарно-гигиенических требований при пользовании родником	1. Есть сруб или кольцо, крышка, вода течет из трубы – 1. 2. То же, но отсутствует крышка колодца, или есть крышка и навес, вода течет самотеком, но глубина родниковой воронки не менее 0,5 м – 0,5. 3. То же, но глубина воронки менее 0,5 м либо отсутствие и крышки, и навеса – 0
10. Наличие на территории мусора	1. Отсутствует – 1. 2. Единичный бытовой или рекреационный – 0,5. 3. Часто встречающийся бытовой / рекреационный или единичный промышленный мусор – 0

Отбор показателей и их ранжирование основаны на результатах опросов студентов, преподавателей, местных жителей тех территорий, где размещены

родники. После оценки каждого показателя необходимо просуммировать баллы и определить уровень рекреационной значимости родника в соответствии с рекомендуемой шкалой. Всего рассматривается 10 параметров, ранжирование проводится по 3 уровням, т. е. оценка осуществляется по 30 пунктам.

Особенности предлагаемой шкалы:

1. Она является равномерной, так как по каждому показателю предусмотрена одинаковая максимальная сумма баллов, равная 1, т. е. все параметры оценки считаются равно значимыми.

2. Минимальная оценка по показателю (его отсутствие) составляет 0 баллов.

3. Оценка легко и быстро проводится в полевых условиях при мониторинге состояния родников.

4. Пейзажная выразительность в окрестностях родников определяется по методике Б. И. Кочурова, Н. В. Бучацкой [2].

Более подробно данная шкала обсуждена в нашей работе [4].

В 2023 г. была опубликована методика оценки туристско-рекреационного потенциала родников (рекреационной привлекательности) [1], разработанная для территории Мордовии. Она отличается своей объемностью и детальностью, включает пять блоков оценок: природная привлекательность, культурно-познавательная привлекательность, инфраструктура, благоустройство, санитарно-экологическое состояние. В каждом блоке предусмотрено 5 критериев, для каждого критерия разработано от 3 до 5 категорий ранжирования, т. е. оценка осуществляется более чем по 100 пунктам. В данной методике использован иной подход для оценки критериев: отсутствие критерия оценивается в 1 балл. Обращает на себя внимание сложность некоторых критериев: например оценка биологического разнообразия требует участия специалиста-биолога. Также для некоторых показателей не все возможные варианты предусмотрены в оценке.

Объектами исследования по сопоставлению результатов оценок рекреационной значимости и рекреационной привлекательности родников послужили родники трех административных регионов области: двух районов (Ракитянский и Красненский) и одного городского округа (Новооскольский). Анализируемые родники либо входят в региональную сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ), либо являются перспективными для включения по некоторым параметрам. Более подробно часть этих объектов охарактеризована в публикации [3]. В табл. 2 приведен перечень изученных родников и результаты двух оценок.

На рис. 1 показан внешний вид родников, которые являются лидерами по оценке рекреационной привлекательности в каждом из изученных районов (городском округе).

На рис. 2 представлены усредненные оценки изученных родников по отдельным административным регионам. Они близки, различия в оценках между отдельными регионами недостоверны.

Таблица 2

Перечень изученных родников и их оценки

Район (городской округ)	№ родника	Название	Местоположение	Оценка, баллы	
				А*	Б*
Ракитянский	1	Холодный яр	х. Барилов	7,5	30,9
	2	Железный источник	Вблизи с. Бобрава	3,5	21,6
	3	Криница	Между селами Венгеровка и Псковское	3,5	23,9
	4	–	Центр пос. Ракитное	5,5	34,3
	5	–	пер. Заводской, пос. Ракитное	8,5	36,3
Новооскольский	6	Святой	с. Голубино	8	31
	7	Егориевский	с. Солонец-Поляна	4,5	27,5
	8	–	с. Старая Безгинка	6,5	28,2
	9	Параскевы Пятницы	с. Старая Безгинка	6	29,8
	10	–	с. Богородское	3,5	21,8
	11	Родник ветеранов-летчиков 155-го гвардейского штурмового авиаполка	Между селами Гринево и Ендовино	6	27
	12	–	с. Слоновка	6	26,1
Красненский	13	Кирпичный	с. Новоуколово	6,5	26,7
	14	–	Вблизи с. Свистовка	3	19,4
	15	Ромахины корыта	с. Расховец	7	31,9
	16	Рубленый	с. Вербное	9,5	41,2

**Примечание: А – рекреационная оценка; Б – оценка рекреационной привлекательности*

А Б В

Рис. 1. Родники с наиболее высокими оценками рекреационной привлекательности по административным регионам: А) Ракитянский район, родник в пос. Ракитное (пер. Заводской); Б) Новооскольский городской округ, родник «Святой» в с. Голубино; В) Красненский район, родник «Рубленый» в с. Вербное

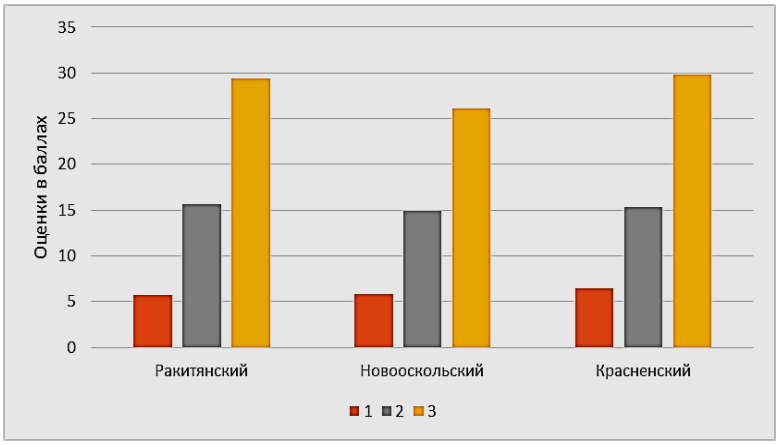


Рис. 2. Усредненные значения оценок для изученных родников по отдельным регионам: 1 – рекреационная оценка, 2 – оценка пейзажной выразительности, 3 – оценка рекреационной привлекательности

В то же время усредненная рекреационная оценка для изученных родников Ракитянского и Новооскольского регионов соответствует среднему уровню, а для Красненского района – высокому уровню вследствие очень высокой оценки родника «Рубленый». По пейзажной выразительности различия между регионами минимальны, все усредненные оценки отвечают среднему уровню. По рекреационной привлекательности усредненные оценки (26–29 баллов) также соответствуют среднему уровню, хотя данные для Ракитянского и Красненского районов очень близки к нижней границе высокой рекреационной привлекательности.

Результаты оценки тесноты корреляционной связи между изучаемыми параметрами для исследованных родников представлены в табл. 3.

Таблица 3

Оценка степени тесноты корреляционных связей

Сравниваемые параметры	$К_{кор.}$	Оценка тесноты связи	D, %
Пейзажная выразительность – рекреационная оценка	0,59	Слабая	34
Пейзажная выразительность – рекреационная привлекательность	0,57	Слабая	32
Рекреационная оценка – рекреационная привлекательность	0,88	Весьма тесная	77

Установлено наличие слабой положительной связи пейзажной выразительности с параметрами рекреационной оценки и рекреационной привлекательности родников. Варьирование рекреационной оценки на 34% определяется варьированием пейзажной выразительности, а рекреационной привлекательности – на 32%. В то же время показатели рекреационной оценки и рекреационной привлекательности продемонстрировали весьма тесную связь, т.

е. варьирование рекреационной привлекательности на 77% определяется варьированием рекреационной оценки.

Таким образом, проведение рекреационной оценки, которая может быть оперативно осуществлена при полевом обследовании родников, дает достаточно достоверную информацию о рекреационной привлекательности родника.

Список литературы

1. Гришуткин О. Г., Щуряков Д. С. Методика оценки туристско-рекреационного потенциала родников региона // Географический вестник. 2023. № 2(65). С. 136–153.

2. Кочуров Б. И., Бучацкая Н. В. Оценка эстетического потенциала ландшафтов // Юг России: экология, развитие. 2007. № 4. С. 25–34.

3. Новых Л. Л., Гайденко Е. М., Орехова Г. А. Рекреационный потенциал родников Красненского района Белгородской области // Успехи современного естествознания. 2023. № 11. С. 95–99.

4. Рекреационная оценка родников / Л. Л. Новых, Е. М. Гайденко, И. Е. Новых [и др.] // Геология, география и глобальная энергия. 2023. № 3(90). С. 95–101.

УДК 504.06, 574.4

Роль экологических исследований на ООПТ в обеспечении устойчивого развития Костомукшского региона (Республика Карелия)

М. Г. Опекунова, А. Р. Никулина, С. В. Тархов

Аннотация. *В статье представлен опыт реализации Программы по мониторингу и сохранению биоразнообразия в регионе присутствия АО «Карельский окатыш». Показана необходимость долгосрочных экологических исследований для выявления оптимальных направлений развития хозяйственной деятельности. Изложена концепция проведения производственных практик студентов-геоэкологов, основанная на привлечении учащихся к практико-ориентированной научно-исследовательской деятельности на ООПТ.*

Ключевые слова: *экологический мониторинг, устойчивое развитие, особо охраняемые природные территории, Костомукшский заповедник.*

The importance environmental research in protected areas in ensuring sustainable development of the Kostomuksha region (Republic of Karelia)

M. G. Opekunova, A. R. Nikulina, S. V. Tarkhov

Absract*. The article presents the experience of implementing the program on monitoring and conservation of biodiversity in the region of presence of JSC "Karelian Okatysh". The necessity of long-term environmental studies to identify optimal*

directions for the development of economic activity is shown. The concept of conducting practices of students-geoecologists, based on the involvement of students in practice-oriented research activities, is presented.

Keywords: *environmental monitoring; sustainable development; specially protected natural areas; Kostomuksha Nature Reserve.*

Особо охраняемые природные территории играют важную роль в обеспечении устойчивого развития территорий. Примером гармонизации природоохранной и хозяйственной деятельности является сотрудничество АО «Карельский окатыш», Костомукшского государственного природного заповедника и кафедры геоэкологии Санкт-Петербургского университета.

Костомукшский горно-обогатительный комбинат (ныне – АО «Карельский окатыш») функционирует с 1982 г. Предприятие является одним из ведущих в России по добыче и переработке железной руды. В настоящее время АО «Карельский окатыш» относится к объектам 1-й категории негативного воздействия на окружающую среду. В составе комбината функционируют карьеры (центральный, южный, северный), отвалы, дробильный цех, горно-обогатительная фабрика, хвостохранилище и система водоотводных каналов, железнодорожная станция, склад забалансовых руд и др. На протяжении всего технологического цикла в воздух выбрасываются пыль неорганическая, сажа, HF, пары керосина, эмульсол, бенз(а)пирен, различные соединения S, N, C, Fe, Al, Mn, Cr, Si и другие вещества, общая масса которых достигла, например, в 2022 г. 85,2 тыс. т [1]. Основные виды воздействия на атмосферный воздух в регионе присутствия АО «Карельский окатыш» включают пыление (пыль хвостов); поступление загрязняющих веществ при работе автотранспорта и дорожной техники (продукты сгорания топлива); сварочные работы (сварочный аэрозоль, продукты сгорания топлива при работе сварочного агрегата); земляные работы (пыль грунтов при погрузке материала в автосамосвалы; продукты сгорания топлива; пыль при транспортировке материала автосамосвалами, а также при отсыпке дамбы обвалования).

Район исследований характеризуется наличием высокой пылевой нагрузки, химический состав аэрозолей в снежном покрове носит моноэлементный характер (содержание Fe до 19%), в меньших количествах поступают Ni и Mn. Нагрузки от перечисленных элементов снижаются по мере удаления от комбината. В пределах заповедника возрастает вклад Zn, Mn, Cu, Ni, появляется микропластик, прежде всего, за счет западного переноса воздушных масс с территорий европейских, главным образом скандинавских, стран [2].

В 10 км к юго-западу от комбината расположен г. Костомукша, численность населения на конец 2021 г. составляет 26 тыс. чел. Основным источником загрязнения в городе является автомобильный транспорт. В городе нет поста постоянных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха [3], в связи с чем особенно возрастает роль геоэкологических исследований с применением методов биоиндикации – для оценки состояния окружающей среды и обнаружения малозаметных изменений.

Костомукшский заповедник находится на расстоянии 16 км к юго-западу от границ комбината. Заповедник был основан в 1983 г. для поддержания экологического баланса и сохранения эталонных участков северотаежных природно-территориальных комплексов Карелии в регионе присутствия Костомукшского комбината. Научные исследования проводятся различными коллективами (институты РАН, Санкт-Петербургский горный университет, СПбГУ) практически с начала активной деятельности комбината, при этом заповедные территории являются фоновыми, поскольку выбросы от производства распространяются в противоположном от ООПТ направлении [4].

Сотрудничество кафедры геоэкологии СПбГУ и Костомукшского заповедника длится более 25 лет: проводятся специальные учебные практики студентов-геоэкологов в заповеднике и исследования сотрудников кафедры в зоне воздействия комбината. Сочетание научно-исследовательского и образовательного подходов в проведении геоэкологического мониторинга позволяет повысить эффективность проводимых исследований и дать возможность студентам получить опыт практической деятельности.

В полевых, лабораторных и камеральных исследованиях принимают участие студенты и аспиранты кафедры геоэкологии СПбГУ. Под руководством преподавателей обучающиеся собирают материалы для дальнейшей обработки в рамках выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ. Район исследований представляется оптимальным для проведения практик – на сравнительно небольшой территории имеется возможность комплексного геоэкологического изучения ненарушенных и слабонарушенных природно-территориальных комплексов в Костомукшском заповеднике; городских кварталов в г. Костомукша; антропогенно преобразованных территорий вокруг источника загрязнения – АО «Карельский окатыш».

С 2021 г. реализуется совместная Программа АО «Карельский окатыш» и Костомукшского заповедника при участии кафедры геоэкологии СПбГУ по мониторингу и сохранению биоразнообразия в регионе присутствия комбината. Цель Программы – планирование и реализация мер, направленных на предотвращение и сокращение негативного воздействия на состояние биоразнообразия. Программа направлена на изучение воздействия объектов горнорудного производства на природные комплексы и их компоненты, а также планирование и реализацию компенсационных мероприятий, направленных на возмещение вреда, причиненного компонентам природной среды. Наряду с этим большое внимание уделяется созданию эффективной системы управления вопросами сохранения, устойчивого использования и восстановления биоразнообразия, включая систему мер, направленных на сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира и мест их обитания, при осуществлении хозяйственной деятельности на основе анализа экологических рисков и мониторинга состояния биоразнообразия (адаптивной системы управления) в регионе присутствия АО «Карельский окатыш». В Программу включены мероприятия по содействию формированию экологической культуры в обществе, развитию экологического образования,

воспитанию бережного отношения к природе, рациональному использованию природных ресурсов посредством формирования экологически ответственного мировоззрения у работников Костомукшского горно-обогатительного комбината. В связи с этим предусмотрено распространение сведений экологической и ресурсосберегающей направленности, развитие системы подготовки и повышения квалификации в области сохранения биологического разнообразия руководителей коммерческой организации и специалистов, ответственных за принятие решений при осуществлении хозяйственной деятельности, которая может оказать негативное воздействие на биологическое разнообразие. В рамках осуществления работ по Программе предусмотрено экологическое просвещение не только работников предприятия, но и населения, проживающего в регионе присутствия АО «Карельский окатыш». Большая роль в этом отношении отводится деятельности визит-центра Костомукшского государственного заповедника.

В 2021–2023 гг. реализованы три этапа работы. Заложена сеть станций мониторинга (СМ), состоящая из 63 площадок, в том числе 16 пикетов на 10 профилях. На территории Костомукшского заповедника (фоновые площадки) расположены 10 СМ, в г. Костомукша – 4, на территории АО «Карельский окатыш» – 31, вокруг комбината на разном удалении и по разным сторонам света – 18 СМ. Станции мониторинга для оценки видового разнообразия располагаются в основных типах экосистем от подчиненных к автономным фациям элементарных геохимических ландшафтов.

Изучены химический состав почв (величина pH, валовое содержание Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mn, Ni, Pb, Sc, Ti, V, Zn, Sr и концентрация их подвижных форм в поверхностных и иллювиальных горизонтах и опорных почвенных разрезах) и растений (корка *Pinussylvestris*L., листья *Betula pubescens* Ehrh.), морфологические отклонения у растений (хлороз, некроз, возраст хвои сосны, наличие суховершинности, сухостоя, фаута; количество устьиц, флуктуирующая асимметрия листьев берёзы пушистой), изменение видового состава, вертикальной и горизонтальной структуры фитоценозов (смена растительных сообществ, появление рудеральных видов). Проанализировано изменение радиального прироста сосны обыкновенной *Pinussylvestris* и его реакция на воздействие природных и антропогенных факторов, в том числе глобальное изменение климата. Для анализа токсичности почв проведено биотестирование на тест-объектах *Daphnia magna* Straus. и *Chlorella vulgaris* Beijer. Получены актуальные данные о химическом составе компонентов окружающей среды в районе воздействия АО «Карельский окатыш», основных источниках, загрязняющих веществах и состоянии биоразнообразия в регионе.

Результаты биоиндикационных исследований свидетельствуют о наличии ряда анатомических и морфологических отклонений у растений по мере приближения от Костомукшского заповедника к г. Костомукша и АО «Карельский окатыш». Изменение видового разнообразия сосудистых растений связано, прежде всего, с вырубками различной давности. Вторичные сукцессии сопровождаются инвазией рудеральных и апохорных видов, широко

представленных по обочинам грунтовых дорог и распространяющихся на территорию сплошной рубки. В почвах и растениях вблизи комбината увеличиваются концентрации Fe, V, Ti, Sc и Ni относительно фоновых значений.

По результатам проекта представлены рекомендации для сохранения биоразнообразия в зоне присутствия АО «Карельский окатыш» для обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем, сохранения природных ландшафтов, особо охраняемых природных территорий, недопущения негативных изменений природной среды:

1. Организована сеть станций мониторинга для контроля состояния биоразнообразия на территории, прилегающей к промзоне горнорудного предприятия, строящихся объектов и вновь осваиваемых земель. При вводе в эксплуатацию новых производственных мощностей и объектов необходимо расширение сети СМ путём организации новых пробных площадей. Эталонами сравнения должны служить природные комплексы на территории ООПТ.

2. С целью сохранения биоразнообразия растительности на территории промзоны АО «Карельский окатыш» сократить площади присутствия рудеральных видов растений. Проводить комплексную рекультивацию земель с применением только аборигенных видов растений, типичных для фоновых местообитаний. Исключить возможность биологического загрязнения территории при использовании для рекультивации нарушенных земель видов растений, не встречающихся в районе Костомукши. Это позволит инициировать процесс самовосстановления нарушенных земель с образованием таежных фитоценозов, близких по видовому составу и биологическому разнообразию к естественным экосистемам. Приоритетными древесными породами для восстановления лесных массивов на отвалах являются сосна обыкновенная *Pinussylvestris* и берёза пушистая *Betulapubescens*. В состав травосмесей, используемых для газонов по обочинам дорог и вблизи цехов предприятия, должны входить только местные луговые виды, такие как мятлики *Poapratensis*L., *P. annua*L., овсяницы *Festucaovina*L., *F. rubra*L., полевица *Agrostis tenuis* Sibth., клевер луговой *Trifolium pratense*L., клевер ползучий *T. repens*L. и др. Сочетание в пространстве сохранившихся фрагментов еловых лесов, а также формирование сосновых, берёзовых и луговых сообществ на рекультивированных нарушенных участках позволит максимально сохранить и поддержать естественное биоразнообразие на территории предприятия и санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

3. Особое внимание необходимо уделить состоянию водных объектов, включая болота и прибрежно-водные территории. Это связано с тем, что большая часть редких видов сосудистых растений сосредоточена на увлажненных участках (болота, берега рек и озер, приручейные участки) и на лугах. Почти все редкие и исчезающие виды согласно Красной книге Карелии (2020 г.) – водные растения.

4. Для оценки рисков изменения биоразнообразия в регионе присутствия АО «Карельский окатыш» в рамках производственного экологического мониторинга и контроля состояния компонентов окружающей среды и

нарушенности ПТК на территории с учетом развивающейся инфраструктуры необходима организация экологического мониторинга по созданной сети станций мониторинга не реже одного раза в год.

5. При отсутствии ввода новых производственных объектов достаточно проводить экологический мониторинг биоразнообразия один раз в два года (в период наивысшей биологической активности). Программа исследований должна включать учет видового состава фитоценозов, проективного покрытия (%) травяно-кустарничкового и мохово-лишайникового ярусов, обилия по Друде и жизненности растений травяно-кустарничкового яруса; состояния подроста (наличие, степень угнетения, видовой состав). Анализ биоиндикационных показателей сосны *Pinussylvestris* (сомкнутость, высота, диаметр, возраст, возраст и состояние хвои, проективное покрытие эпифитных лишайников), выявление присутствия рудеральных и апохорных видов растений; учет соотношения аборигенных и синантропных видов. Оценка степени деградации почвенного и растительного покровов: наличие дорожно-тропиночной сети, нарушений растительного покрова. Сравнительной базой для оценки негативного воздействия на компоненты окружающей среды в регионе присутствия АО «Карельский окатыш» должны служить соответствующие характеристики, полученные при изучении объектов на территории ООПТ.

6. Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду необходимо сохранение буферных фитоценозов по периметру СЗЗ комбината, в том числе лесовосстановление на местах вырубок и пожаров. На территории промзоны комбината необходимо продолжить распространённую практику сохранения зелёных зон и участков лесных массивов.

Таким образом, внедрение намеченных мероприятий позволит снизить риск загрязнения и нарушения природной среды и создаст необходимые экологически обоснованные условия для реализации программы устойчивого развития региона.

Список литературы

1. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 году. Государственный доклад. М. : Минприроды России : МГУ им. М. В. Ломоносова, 2023. 686 с.

2. Опекунов А. Ю., Опекунова М. Г., Кукушкин С. Ю., Янсон С. Ю., Арестова И. Ю., Шейнерман Н. А., Спасский В. В., Папян Э. Э., Елсукова Е. Ю. Минералого-геохимическая характеристика снежного покрова в районах горнорудного производства // Геохимия. 2021. Т. 66, № 7. С. 659–672.

3. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2021 г. / Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия ; ред. кол.: А. Н. Громцев, В. В. Карпинова-Губинова, О. Л. Кузнецов, Е. Г. Полина. Петрозаводск : КарНЦ РАН, 2023. 265 с.

4. Арестова И. Ю., Опекунова М. Г., Елсукова Е. Ю., Кукушкин С. Ю. Изменения содержания тяжелых металлов в почвах Костомукшского региона

под влиянием техногенеза // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 1-1(91). С. 48–52.

УДК 502.4

Использование ГИС-технологий для инвентаризации ООПТ Воронежской области

М. С. Поневажев, О. В. Крутова

Аннотация. *В статье представлен результат использования ГИС для сбора, обработки и хранения распределенных данных об особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Воронежской области. Созданная цифровая карта является информационной основой для проектирования и развития системы мониторинга ООПТ Воронежской области.*

Ключевые слова: *цифровая карта, ООПТ, ГИС, QGIS.*

Use of GIS technologies for inventory of protected areas of Voronezh region

M. S. Ponevazhev, O. V. Krutova

Abstract. *The article presents the result of using GIS for collecting, processing and storing distributed data on specially protected natural areas (SPNA) in the Voronezh region. The created digital map is an informational basis for the design and development of the monitoring system for the SPNA in Voronezh region.*

Keywords: *digital map, protected area, GIS, QGIS.*

Создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ) по праву считается одним из главных мероприятий при решении многих экологических проблем современности. При создании, оценке функционирования и для управления ООПТ необходимо учитывать множество физико-географических, экономических и экологических факторов, для решения этой задачи целесообразно использовать ГИС-технологии. Целью создания цифровой карты ООПТ Воронежской области являлось определение территориального распределения и пространственного положения границ ООПТ Воронежской области. Для выполнения работ была выбрана QGIS – бесплатная ГИС для создания, редактирования, визуализации, анализа и распространения геопространственной информации.

Для начала были собраны актуальные данные о границах всех ООПТ федерального и регионального уровня Воронежской области. Информация о них размещена в постановлениях правительства Воронежской области и представляет собой список координат поворотных точек границы каждой ООПТ.

Далее последовало редактирование данных координат с целью перевода из системы «градусы, минуты, секунды» в десятичную систему. Так как файлы постановлений с таблицами координат границ представлены в формате pdf, их необходимо было конвертировать в формат Excel.

Само редактирование данных было выполнено с помощью Microsoft Excel. В этой программе нами сначала были удалены ненужные знаки препинания, далее разделены значения градусов, минут и секунд по трем соответствующим столбцам, и затем рассчитаны десятичные значения координат по формуле: DD = D + M / 60 + S / 3600, где DD – значение в десятичных градусах, D – значение в целых градусах, M – значение в минутах, S – значение в секундах. После редактирования данных они были пересохранены в формате csv для удобства дальнейшей работы с ними в QGIS.

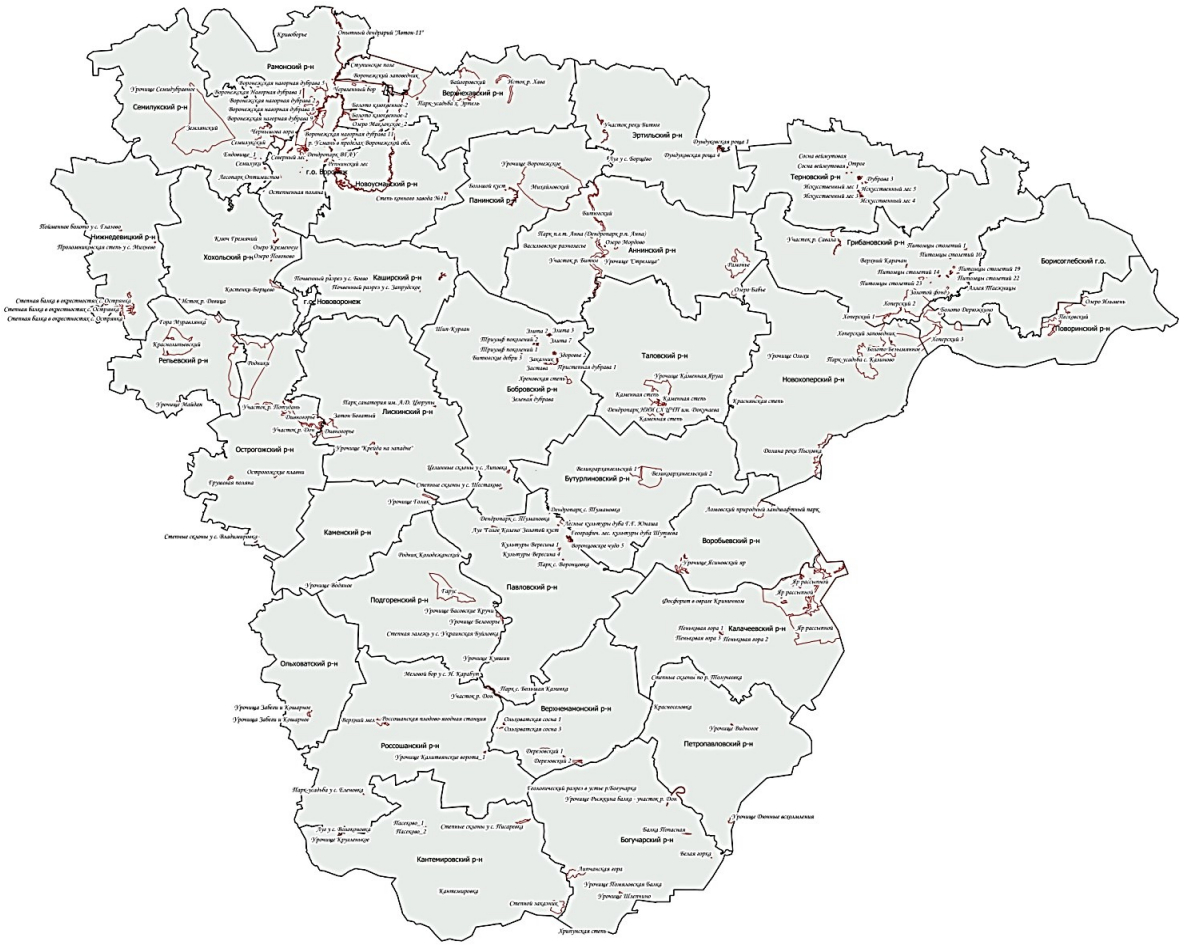
Следующая задача – преобразование точек (csv-слой) в полигоны, которые обозначают особо охраняемые природные территории на карте. Для этого использовался модуль Points2One геоинформационной системы QGIS, который позволяет на основе csv-слоя создать shape-файлы, обозначающие полигоны. Наконец, нами был создан единый слой, куда были добавлены все получившиеся полигоны ООПТ Воронежской области (см. рисунок). В таблице атрибутов данного слоя были отмечены: площади ООПТ, их категория, кластерность, а также принадлежность их к муниципальным районам.

Первичные данные из постановлений правительства Воронежской области чаще всего содержали координаты поворотных точек в проекции WGS-84, единичны случаи – в МСК-36 (например, Хоперский заповедник), тогда приходилось их перепроецировать в WGS-84. На заключительном этапе после сборки всех 348 полигонов всех ООПТ в один shape-файл векторный слой был перепроецирован в систему координат UTM зона 37N для подсчета площадей. По нашим данным, площадь 257 ООПТ Воронежской области составила 219097,639 га, что незначительно отличается от официальных данных в 217462,42 га.

Созданная в среде QGIS цифровая карта ООПТ Воронежской области обобщает имеющиеся сведения об уже созданной сети ООПТ, которые можно дополнять разнообразными данными о флоре, фауне, рельефе и т. д., анализировать данные дистанционного зондирования Земли для оценки их состояния, а также проектировать создание новых ООПТ.

Важным моментом пространственного анализа ООПТ являются их профиль и категория. Так, в Воронежской области выделяют пять категорий ООПТ федерального, регионального и местного значений: заповедники, заказники, природные парки, дендрологические парки, памятники природы.

Заповедников федерального значения в Воронежской области 2 – Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В. М. Пескова и Хоперский государственный природный заповедник.



Картосхема размещения ООПТ Воронежской области

Воронежский заповедник был организован в 1923 г. на губернском и 1927 г. на республиканском уровнях. Его площадь составляет 31053 га, при этом часть расположена на территории Липецкой области, а другая часть – в Воронежской области (17729 га в Рамонском и Верхнехавском районах). На первых стадиях развития главная задача заповедника состояла в сохранении и расселении речного бобра. В 1931 г. на его территории была построена биостанция, специалисты которой совместно с егерями заповедника исследовали реки, где находили бобровые поселения. В рамках защиты бобров они также занимались отловом и содержанием этих животных, отстрелом волков, охраной территории и многими другими работами. В 1985 г. территория заповедника была включена в список биосферных резерватов ЮНЕСКО, что предполагает проведение фонового мониторинга в целях охраны природы и устойчивого развития территории [1].

Хоперский заповедник образован в 1935 г. Он расположен на территории Новохоперского, Поворинского и Грибановского районов. Площадь – 16292 га. Основной особенностью Хоперского государственного природного заповедника являются пойменные ландшафты, раскинувшиеся по направлению с северо-востока на юго-запад. Река Хопер обладает высокой гидродинамической активностью, что объясняет такое широкое разнообразие ландшафтов и вместе с тем высокую продуктивность пойменных экосистем. Животный мир

заповедника представлен сурками, ящуркой разноцветной, журавлями, черепахой болотной и др. Флора представлена зарослями папоротников, солнечными ковыльниками, чабрецом, уникальными массивами дуба, ольхи, липы и т. д. Все это обеспечивает существование многих видов, занесенных в Красную книгу, в том числе и эндемика – русской выхухоли [1].

Изучение природных комплексов долины реки Хопер является ключевым направлением научно-исследовательской деятельности заповедника. Особое внимание в заповеднике уделяется охране выхухоли, восстановлению ее популяции и ее дальнейшему расселению.

По состоянию на 10.03.2024 г. в Воронежской области зарегистрировано 23 государственных природных заказника. Из них 2 имеют статус особо охраняемой территории федерального значения – «Воронежский» биологического профиля и «Каменная степь» комплексного профиля.

Государственный заказник федерального значения «Воронежский» расположен в Рамонском и Новоусманском районах, городском округе город Воронеж, занимает площадь 22999,7 га в южной части Усманского бора на песчаных террасах левого берега реки Воронеж.

Заказник «Каменная степь» расположен в Таловском районе. Его площадь равна 5232 га. Данная особо охраняемая природная территория находится на водоразделе, который разделяет бассейны рек Битюг и Хопер. Спустя длительный период времени лесополосы и пруды, имеющие антропогенное происхождение, функционируют как природные объекты. Это уникальные образцы оптимизированного ландшафта, которые не имеют аналогов в России [1].

Также в Воронежской области располагается 21 комплексный заказник областного значения общей площадью 133926,62 га.

Отдельно стоит выделить музей-заповедник «Дивногорье» (Лискинский район), поскольку в нем не только осуществляется охрана природных реликтовых растений, но и располагается ряд важных архитектурно-археологических объектов. В связи с этим в «Дивногорье» ведется активная туристическая и религиозная деятельность.

В 2015 г. в Воронежской области впервые была создана ООПТ в категории «природный парк» – лесопарк «Оптимистов» в городском округе город Воронеж. Затем образованы «Ломовский природный ландшафтный парк» в Воробьевском районе, Парковая зона историко-культурного центра «Дворцовый комплекс Ольденбургских» (Верхний и Нижний парк)» в Рамонском районе, Репнинский лес в городском округе город Воронеж. Общая площадь природных парков области составляет 1617,78 га.

Дендрологический парк областного значения «Опытный дендрарий Автон-11» создан в 2000 г. в Рамонском районе площадью 1 га.

В Воронежской области числится 227 памятников природы, из них 186 – областного значения (19476,903 га), 41 – местного (187,4188 га). Последние сосредоточены в основном в городском округе город Воронеж – 30 (97,4896 га). Памятники природы областного значения распределены по территории

Воронежской области неравномерно. Самое большое число приходится на Бобровский (20), Павловский (15), Новоусманский (12) и Рамонский (11) районы, в городском округе город Воронеж – 19.

Общая площадь 257 ООПТ Воронежской области на 10.03.2024 г. составила 217462,42 га (4,15% от площади области).

Воронежская область отличается преобладанием открытых пространств, которые заняты преимущественно агроландшафтами, поэтому очень трудно найти нетронутые территории для создания ООПТ, общая площадь которых по рекомендациям МСОП должна достигать 10% от площади региона.

Достаточно крупные по площади малоизмененные человеком ландшафты, пригодные для создания, например, заказников, природных парков и памятников природы, имеются в районе Теллермановской рощи, Шипова леса, а также мелового Донского Белогорья и степного Богучарского Подонья.

Значительно увеличить площадь ООПТ Воронежской области можно путем создания двух крупных резерватов: Южно-Воронежского степного заповедника и национального парка «Бобровский».

Идея о создании степного заповедника обсуждается воронежскими учеными с 1990-х гг. Центром этого заповедника может быть Каменная степь как отправная точка в истории отечественного степеведения и отечественного заповедного дела. Остальные кластеры – это не менее знаменитые Хрипунская и Краснянская степи, а также урочища: Кругленькое, Волчий лог и Шлепчино [2]. Площадь проектируемого заповедника может быть 18000 га и более с учетом прилегающих территорий.

Проектируемый национальный парк «Бобровский» поможет сохранить крупнейший лесной массив Воронежской области – Хреновской бор на левобережье реки Битюг. НП площадью 22730 га будет приурочен к долине Битюга северо-восточнее г. Бобров до сёл Старая и Новая Чигла. Наиболее привлекательными объектами здесь являются речные комплексы Битюга. В перспективе между селами Лушниковка и Дугиновка возможно строительство всесезонного туристско-рекреационного комплекса.

В долгосрочной перспективе нами планируется пространственно-временной анализ данных дистанционного зондирования с применением технологий MODIS и данных, полученных от спутников SENTENEL-2 с целью оценки экологического состояния ООПТ Воронежской области, классификация ландшафтов с учетом их ценности и поиска перспективных участков для заповедания, а также полевые маршрутные исследования, прежде всего геоботанические.

Список литературы

1. Федотов В. И. Особо охраняемые природные территории // Воронежская энциклопедия : в 2-х т. Воронеж, 2008. Т. 2. С. 59–60.

2. Чибилев А. А., Прохорова О. В., Грудинин Д. А. Степи Воронежской области: прошлое, настоящее и будущее // Современная экология: образование, наука, практика. Воронеж, 2017. Т. 1. С. 353–357.

УДК 502.4

Хоперский государственный природный заповедник как природно-техногенная система

М. М. Рыбалова

Аннотация. *Статья посвящена рассмотрению системных компонентов Хоперского государственного природного заповедника. Доказано, что Хоперский заповедник является природно-техногенной системой. Определено место природных и техногенных компонентов в системе заповедника. Показано взаимодействие природных и техногенных компонентов на территории Хоперского заповедника.*

Ключевые слова: *Хоперский государственный природный заповедник, ООПТ, природно-техногенная система, природно-антропогенный ландшафт.*

Khopersky State Nature Reserve as a natural and man-made system

M. M. Rybalova

Abstract. *The article is devoted to the consideration of the system components of the Khopersky State Nature Reserve. It is proved that the Khopersky Reserve is a natural and man-made system. The place of natural and man-made components in the reserve system has been determined. The interaction of natural and man-made components on the territory of the Khopersky Reserve is shown.*

Keywords: *Khopersky State Nature Reserve, protected areas, natural and man-made system, natural and anthropogenic landscape.*

Природно-техногенная система характеризуется взаимосвязью природной среды, которая дифференцируется на естественную и преобразованную в процессе антропогенной деятельности, а также управляемостью её процессов. Природные системы характеризуются наличием структуры, которая определяется свойствами целостности, устойчивости и состояния. Изменения природных систем рассматриваются через процессы функционирования, динамики и развития. Техногенные системы отличаются искусственностью создания, также имеют структуру. Функционирование техногенных систем основывается на взаимодействии с природными компонентами.

Природно-техногенные системы располагаются в пределах природно-антропогенных ландшафтов. Природно-антропогенный ландшафт – ландшафт, преобразованный деятельностью человека, но сохраняющий естественный характер и подчиняющийся природным закономерностям в своем развитии. К данному типу ландшафтов можно отнести целый ряд ООПТ. Процессы природно-антропогенных ландшафтов функционируют на основе саморегуляции природных компонентов и управления со стороны людей. Особенность природно-техногенной системы проявляется в двойственности геоэкологических проблем, связанных с изменением природных компонентов, с одной стороны, и постоянным влиянием на среду – с другой.

Хоперский государственный природный заповедник расположен в Воронежской области, в долине р. Хопер, на территории Окско-Донской низменности [1]. Хоперский государственный природный заповедник имеет федеральное значение. ООПТ функционирует с 1935 г. Выполняет несколько функций по охране и восстановлению природных комплексов долины Хопра, лесных массивов, популяции выхухоли. Территория уникальна составом ландшафтов: пойменные леса, нагорные дубравы, черноольшанники, степи, луга [3]. На формирование современной ландшафтной структуры значительное влияние оказывает деятельность реки, нахождение в умеренном климатическом поясе, лесостепной природной зоне, которая была подвержена значительному антропогенному воздействию лесного и сельского хозяйств.

Период XVIII в. характеризует Воронежскую область как источник сырья и центр для развития кораблестроения. В границы проведения массовых рубок деревьев входила современная территория Хоперского заповедника и соседствующая с ним Теллермановская роща. До начала развития судостроения в России пойма р. Хопер была покрыта дубравами. В настоящее время в границах заповедника распространение дубрав занимает только около 50%, выделяются крупные районы черноольшанников, безлесные участки заняты болотами и степными сообществами [4]. Хоперский заповедник является единственным местом, где сохранились значительные площади чистых древостоев белого тополя. Самыми распространенными породами пойменных лесов являются осина, дуб, тополь белый, ольха, вяз.

В XIX в. современная территория заповедника была разделена на участки частной собственности, которые активно преобразовывалась человеком: строились объекты инфраструктуры, церкви, развивалась сельскохозяйственная деятельность. Появились поселения: Алферовка, Калиново, Варварино, Васильевка, Октябрьское [1]. В настоящее время усадьба Варварино выступает в роли музея заповедника, усадьба Калиново преобразована в отдельный ООПТ. С Хоперским заповедником граничит на юге город Новохоперск, на востоке – военный полигон. Выше по течению реки расположен крупный промышленный город Борисоглебск.

Выделение территории в заповедную связано с ценностью дубрав, уникальностью расположения одновременно в речной пойме и на границе лесостепной и степной природной зон. Пойменный ландшафт создает условия для сосуществования видов из природных зон, которые географически отдалены друг друга. На территории Хоперского заповедника фиксируется произрастание северных и степных видов, а также проживание реликтового вида – выхухоли.

Заповедный режим был введен в 1935 г., но полностью антропогенное воздействие не было сведено к минимальному. На территории ООПТ проводились выборочные вырубки для заготовки древесины, на востоке активно проводятся военные испытания, искусственно были завезены копытные (зубры), разводились популяции выхухоли, бобра, ондатры, волков, гидрохимия реки Хопер постоянно подвержена влиянию сточных вод, по склонам стекают воды с сельскохозяйственных соседних с заповедником угодий [2]. Инфраструктура

заповедника включает в себя помимо музея гостиничные дома, кордоны, кафе быстрого питания, магазин, визит-центр, осуществляется услуга кемпинга.

Динамика природных процессов за период в почти 90 лет заключается в увеличении площади лесов и кустарниковых сообществ, в том числе дубрав, сосняков и ольшанников, снизились площади пустырей, прогалин, лугов, в том числе осинников, тальников. Снизилась обводненность территории, площадь водоемов сократилась на 20%, обмелели малые озера, пруды при увеличении площади болот. В динамике численности особей животного мира наблюдаются колебания: до 1970 г. волков на территории заповедника не было, численность выхухоли снижается после 1990 г., снизилась численность лисиц.

Определены следующие особенности проявления техногенных компонентов в пределах Хоперского заповедника (см. таблицу).

Техногенные компоненты на территории Хоперского ООПТ

Природный компонент	Техногенный компонент
Рельеф	Строительство сельских поселений, полигона, объектов рекреационной инфраструктуры
Река Хопер	Загрязнение сточными водами, фиксирование незаконных рыбалок, изменение гидрохимических характеристик, установление прибрежных защитных полос
Озера	Размещение скважин для гидрологического мониторинга
Лесные ландшафты	Вырубки лесов, лесовосстановительные меры, прокладывание экологических троп
Луговые и степные ландшафты	Техногенное поступление химических веществ через сточные воды, выкашивание, прокладывание экологических троп

По данным таблицы можно сделать вывод, что в условиях заповедного режима функционируют компоненты антропогенного вмешательства, которые разделяются на компоненты негативного характера, компоненты восстановительного характера и компоненты рекреационного характера. Компоненты негативного характера антропогенной деятельности включают в себя последствия от лесной и химической промышленности, деятельности сельского хозяйства, бытовых нужд населения. Компоненты восстановительного характера направлены на восстановление среды в виде природоохранных мер, восстановления лесов, воспроизводства луговой и степной растительности, использования средств мониторинга геоэкологической ситуации. Рекреационная нагрузка выделена отдельно из-за специфики просветительской деятельности экологического направления. Туристическая деятельность в Хоперском заповеднике проникает во все природные компоненты среды.

Хоперский государственный природный заповедник является природно-техногенной системой, так как современная природная структура сформировалась на основе антропогенной деятельности в виде формирования измененных вырубками и новыми посадками лесных сообществ, изменения состава кустарниковых, луговых и степных видов, результатами восстановления

численности различных видов животных, изменения химических свойств почв и воды в реке Хопер, изменения поверхности рельефа в процессе строительства, размещения средств для проведения мониторинга.

Современная структура природных явлений является результатом как разрушительной антропогенной деятельности XVII – начала XX в., так и природоохранной в период XX–XXI вв. Природные явления на территории Хоперского заповедника сформировали тесные взаимосвязи с техногенными компонентами, источниками которых выступают как внешние для ООПТ, так и внутренние факторы. К внешним факторам относятся загрязнения воздуха, воды и почв от промышленности, полигона, сельского хозяйства. К внутренним факторам – частично сохранившаяся вырубка лесов, выкашивание степной растительности, разведение видов животных, туристические мероприятия, нарушения заповедного режима в виде рыбалок, охоты.

Таким образом, Хоперский государственный природный заповедник как природно-техногенная система представляет собой результат влияния разнонаправленной антропогенной деятельности на природные компоненты ООПТ в виде изменившегося состава лесных массивов, гидрохимического режима р. Хопер, изменения геохимических свойств почвы, увеличения площадей кустарниковых, луговых и степных сообществ в сравнении с первоначальным обликом территории, изменения видового состава фауны, вовлечения территории в туристско-рекреационную деятельность Новохоперского района и Воронежской области.

Список литературы

1. Давыденко В. В. Хоперский заповедник // Наука – школе : сб. науч. публикаций. Вып. VI. СПб. : ООО «Арт-Экспресс», 2017. С. 234–255.

2. Карпов Н. А., Головков А. В. О техногенном воздействии на природу Хоперского заповедника со стороны окружающих территорий Новохоперского района // Труды Хоперского государственного заповедника. Вып. 10. Воронеж : Научная книга, 2016. С. 60–74.

3. Рыбалова М. М. Анализ экологической роли Новохоперского района Воронежской области // XVI Ежегодная научная сессия аспирантов и молодых ученых : материалы Всерос. науч. конф. Т. 1. Вологда : Вологодский государственный университет, 2023. С. 472–475.

4. Рыбалова М. М., Межова Л. А. Охрана лесов в Воронежской области // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы XIX Всерос. (национальной) науч.-техн. конф. студентов и аспирантов. Екатеринбург : Уральский государственный лесотехнический университет, 2023. С. 313–317.

УДК 364:502

Роль учебных заведений в развитии эковолонтерских туристских проектов учащейся молодёжи Липецкой области

Е. Р. Свирина, Н. А. Силкина

Аннотация. *В статье рассмотрены особенности волонтёрской деятельности учащейся молодёжи, выделены наиболее интересные направления, ключевые факторы мотивации, основные проблемы в рамках разных категорий студентов и школьников. Также был проведён факторный анализ, позволяющий отследить приоритетные установки студентов, влияющие на уровень заинтересованности к участию в волонтёрской деятельности. Данные исследования помогли сделать выводы, позволяющие повысить эффективность организации эковолонтерских туристских проектов.*

Ключевые слова: *социологическое исследование, факторный анализ, волонтерство, туризм, учащаяся молодёжь.*

The role of educational institutions in the development of eco-volunteer tourism projects for students of the Lipetsk region

E. R. Svirina, N. A. Silkina

Annotation. *The article examines the features of volunteer activity of students, highlights the most interesting areas, key motivation factors, and the main problems within different categories of students and schoolchildren. A factor analysis was also carried out to track the priority attitudes of students that affect the level of interest in participating in volunteer activities. These studies have helped to draw conclusions that make it possible to increase the effectiveness of the organization of volunteer tourism projects.*

Keywords: *sociological research, factor analysis, volunteerism, tourism, students.*

Липецкая область сталкивается с множеством экологических вызовов, таких как загрязнение атмосферы и гидросферы, нарушение баланса в экосистемах, ухудшение состояния лесных массивов и т. д. Эффективное преодоление этих проблем возможно не только за счет стратегических инициатив, реализуемых региональными властями и крупными промышленными предприятиями, но и благодаря активизации экологической волонтерской деятельности среди населения. Вовлечение молодежи в эковолонтерские туристические проекты не только способствует улучшению экологической обстановки, но и формирует у подрастающего поколения осознанное и ответственное отношение к окружающей среде.

Волонтёрство в целом набирает большую популярность среди подрастающего поколения. В этом контексте ключевую роль играют образовательные учреждения, которые могут предложить студентам

возможности для участия в проектах и оказывать поддержку, тем самым способствуя развитию данной формы активности у учащейся молодежи.

Таким образом, задачей данного исследования является изучение отношения разных категорий студентов и школьников Липецкой области к волонтёрской деятельности, определение наиболее актуальных направлений волонтёрства, изучение факторов повышения мотивации и выявление ключевых проблем, связанных с данной деятельностью.

Для формирования эмпирической базы исследования в марте 2024 г. был проведён социологический опрос. Анкета включала 22 вопроса. Генеральная совокупность включает студентов и школьников Липецкой области и насчитывает 181873 человека. Выборочная совокупность составляет 205 человек. Ошибка выборки составляет 7% [1, с. 82].

По результатам обработки полученных данных можно выделить следующие особенности ключевых аспектов данной темы. Основными мерами поддержки волонтерской деятельности студентов учебными заведениями, по мнению респондентов, являются организация волонтерских акций, предоставление информации о волонтерских возможностях, а также предоставление освобождения от занятий на время участия в волонтерских акциях.

В качестве важных мотиваторов к участию в волонтерской деятельности студенты выделяют желание помочь другим, получение нового опыта и расширение круга общения.

Приоритетными источниками информации о волонтёрских акциях выступают:

1) учебные заведения (75,3%);
2) друзья и знакомые (53,8%);
3) социальные сети (41,4%).

Согласно данным опроса, основными проблемами, с которыми сталкивались студенты во время участия в волонтёрской деятельности, являются: сложность в совмещении волонтёрской деятельности и учёбы/работы (54,4%), недостаток информации о возможностях участия в волонтёрских акциях (34,8%), недостаточная поддержка учебным заведением (25,9%).

Также важно отметить, что значительная доля школьников и студентов демонстрирует повышенный интерес к участию в волонтерских программах (77,2%). Несмотря на популярность социальных сетей, основными каналами получения информации о волонтерских инициативах остаются личные контакты и организационная поддержка образовательных учреждений. Это подчеркивает роль учебного заведения. Поддержка волонтерства учебными заведениями, развитие волонтерских инициатив и разработка эффективных механизмов распространения информации о волонтерских акциях могут значительно усилить вовлеченность молодежи в данную деятельность.

В ходе исследования были рассмотрены особенности отношения к волонтёрской деятельности среди студентов и школьников различных категорий (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение ответов респондентов по уровню образования, %

	Как Вы оцениваете уровень развития волонтерского движения в вашем регионе?		
	Высокий	Средний	Низкий
Общее и среднее общее образование	32,5	55,0	12,5
Среднее профессиональное	42,1	50,9	7,0
Высшее	26,4	58,5	15,1

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что студенты средних профессиональных учреждений чаще принимают участие в волонтёрской деятельности и больше заинтересованы в ней. Оценки развития данного направления в регионе существенно различаются в зависимости от уровня получаемого образования респондента: студенты высших учебных заведений более категоричны, в то время как студенты средних профессиональных учреждений более высоко оценивают данный вопрос. Вместе с тем волонтерство не рассматривается учащейся молодежью как возможность получения выгоды в учёбе и трудоустройстве.

Также можно выделить ряд тенденций в ответах учащейся молодежи в зависимости от пола. Студентки чаще принимают участие и более заинтересованы к участию в волонтёрской деятельности (табл. 2).

Таблица 2

Сравнение ответов респондентов по полу

Пол	Вопрос/вариант ответа		
	Участвовали ли Вы когда-либо в волонтерской деятельности?		
	Да, %	Нет, %	
Женщины	85,7	14,3	
Мужчины	63,3	36,7	
	Как бы Вы оценили степень Вашей заинтересованности в участии в волонтёрской деятельности?		
Женщины	5,4 из 7		
Мужчины	4,1 из 7		
	Как Вы оцениваете уровень развития волонтерского движения в вашем регионе?		
	Высокий, %	Средний, %	Низкий, %
Женщины	38,0	51,9	10,2
Мужчины	32,0	56,0	12,0

В ходе исследования не были выявлены существенные различия в ответах респондентов на вопрос о мерах поддержки со стороны университета, которые стимулировали бы их интерес к участию в волонтёрской деятельности.

Респонденты обоих полов считают, что к таковым мерам они бы отнесли: организацию волонтерских акций, предоставление информации о волонтёрских акциях и льгот для волонтёров.

Однако важно отметить, что респонденты женского пола выделяют среди ключевых факторов мотивации получение нового опыта, развитие навыков и расширение круга общения. Среди них наиболее популярны такие направления волонтёрской деятельности, как помощь животным, детям, а также социальные проекты.

Респонденты мужского пола чаще отмечают, что участвуют в подобной деятельности из желания помочь окружающим. Несмотря на то что студенты обоих полов с одинаковой частотой посещают волонтёрские мероприятия спортивной направленности, однако интерес к данному направлению выше у мужчин в два раза. Также юноши больше заинтересованы в участии в деятельности, связанной с охраной окружающей среды.

Далее были рассмотрены различия ответов респондентов, проживающих в разных населённых пунктов Липецкой области (табл. 3).

Таблица 3

Сравнение ответов респондентов по месту проживания, %

	Как Вы оцениваете уровень развития волонтерского движения в вашем регионе?		
	Высокий	Средний	Низкий
Липецк	32,0	56,0	12,0
Город в Липецкой области	38,5	38,5	23,1
Иной населённый пункт области	33,3	55,6	11,1

Опираясь на результаты табл. 3, можно заключить, что между различными населёнными пунктами Липецкой области нет существенной разницы в ответах на вопросе об опыте участия и заинтересованности в волонтёрской деятельности. Однако важно отметить, что жители Липецка значительно выше оценивают уровень развития волонтёрских движения в сравнении с жителями иных городов и населённых пунктов области.

Таким образом, для разработки более эффективных мер вовлечения молодых людей в эковолонтёрскую деятельность необходимо обратить внимание на интересы разных категорий учащихся.

Для более глубокого анализа факторов, влияющих на уровень заинтересованности студентов в участии в волонтёрской деятельности, был проведён факторный анализ. Респондентам был дан перечень вопросов, представляющих собой шкалы, с помощью которых они должны были оценить

степень проявления у себя одного из двух противоположных качеств в рамках социальной активности.

Осуществление данного метода требует проведения проверки пригодности данных. Для этого были рассчитаны КМО, значимость которого составила 0,790, и критерий сферичности Бартлетта, значимость которого равна 0. Следовательно, построенная факторная модель будет отображать структуру первичных данных исследования.

На основе полученных данных была построена факторная модель, позволяющая выделить приоритетные качества как для заинтересованных, так и незаинтересованных студентов. Для более подробного анализа была посчитана средняя оценка данных качеств среди студентов этих двух категорий (табл. 4).

Таблица 4

Средняя оценка качеств, выделенных в ходе факторного анализа

	Средняя оценка качеств (шкала от 1 до 7)			Коэффициент корреляции
Приоритетные качества	Заинтересован	Не заинтересован	Разница	
Альтруистичность	5,4	3,1	*2,3*	0,44
Открытость в общении	5,2	4,2	*1*	0,31
Лидерские качества	4,8	3,9	*0,9*	0,54

Были выделены следующие приоритетные качества социальной активности студентов, оказывающие значительное влияние на их заинтересованность в участии в волонтёрской деятельности: альтруистичность, открытость в общении и лидерские качества. Анализ средних оценок позволяет сделать вывод о силе влияния данных качеств, так как разница в оценке между заинтересованными и незаинтересованными студентами в среднем составляет 1,5 балла. Также для подтверждения выводов о значимости данных качеств был рассчитан коэффициент корреляции. Значения коэффициента, близкие к 1, показывают наличие прямой связи между переменными, при этом чем ближе он к этим значениям, тем выше уровень связи. Основываясь результатах расчёта, можно сделать вывод о том, что чем выше студент оценивает выделенные приоритетные качества, тем выше уровень его заинтересованности в участии в волонтёрской деятельности. Переменные с наиболее высокой силой связи (лидерские качества и альтруистичность) больше проявляются у респондентов, активно участвующих в волонтёрстве.

Саморазвитие является одним из основных факторов повышения заинтересованности учащейся молодёжи в волонтёрской деятельности. Как видно из расчётов, активное участие в волонтёрской деятельности способствует развитию важных для учащейся молодёжи качеств социальной активности.

Акцент на данных вопросах со стороны администрации учебного заведения будет способствовать созданию более эффективных мер развития эковолонтерской туристской деятельности.

Результаты исследования показывают, что ключевыми факторами мотивации студентов и школьников к участию в волонтёрской деятельности является получение нового опыта и расширения круга общения. Вовлечение молодых людей в эковолонтёрскую туристическую деятельность способствует реализации данных интересов. Кроме того, актуальными направлениями волонтёрской деятельности, помимо охраны окружающей среды, является помощь детям и пожилым людям. Реализация среди данных групп населения проектов, связанных с таким видам активности, как экотуризм [2, с. 66], позволит привлечь больше молодых людей к участию в волонтёрской деятельности и развитию туристической деятельности в регионе. Это также будет способствовать развитию и эффективной реализации региональных проектов, таких как «Хочу здесь жить: мой Липецк» [3, с. 28], направленных на укрепление региональной идентичности, поддержание устойчивого интереса к региону и его природным особенностям и содействие выбора региона в качестве места проживания, а также личностного и профессионального развития.

Данные меры также стимулируют решение проблем особо охраняемой природной территории, что также является приоритетным направлением развития региона [4].

Учебные заведения, согласно результатам исследования, действительно играют ключевую роль в развитии изучаемой темы и способны оказывать эффективные меры её поддержки. Сотрудничество с организаторами подобных волонтерских проектов способствует не только развитию волонтёрских движений, но и развитию профессиональных и softskills, что, согласно исследованию, является одним из ключевых факторов мотивации к участию в подобной деятельности.

При этом если не учитывать то, что волонтерство не рассматривается как сфера будущего трудоустройства, в данном контексте волонтерская деятельность напрямую мотивирует студентов профильных направлений подготовки практиковать профессиональные навыки для студентов направлений, связанных не только с туризмом, но и с педагогической деятельностью и физической культурой.

Таким образом, акцентирование внимания на приоритетах и интересах учащейся молодёжи позволяет сделать возможным создание эффективных мер развития эковолонтёрской деятельности и решения экологических проблем региона.

Список литературы

1. Ядов В. А. Стратегия социологического исследования. Описание объяснение, понимание социальной реальности. М. : Добросвет, 2000. С. 596.

2. Хусаинова П. А., Воробьева А. Г. Экотуризм в современном обществе // БМИК. 2016. № 1. С. 66.
3. #ХочуЗдесьЖить#МойЛипецк // Департамент образования Липецкой области. URL: https://doal. ru/node/8074
4. Липецкая область // Международная выставка-форум «Россия». URL: https://russia. ru/participants/lipeckaia-oblast?ysclid=ltt1kh9yhy961555110

УДК581.54

Фенологические исследования изменения сроков сезонных явлений на севере Западной Сибири

Б. А. Середовских

Аннотация. *В статье рассмотрены вопросы изменения сроков сезонных явлений на территории севера Западной Сибири. Проанализированы фенологические данные «Летописей природы» природного парка «Сибирские увалы» с 2003 по 2023 г. Сформулированы теоретические основы фенологической периодизации года. Определена корреляционная связь между некоторыми параметрами температурного режима и узловыми моментами в сезонных явлениях. Выявлена определенная микроцикличность в изменениях основных метеоэлементов с общим трендом в сторону некоторого смягчения и увеличения нестабильности климата территории.*

Ключевые слова: *север Западной Сибири, фенологические наблюдения, сезонные явления, Летописи природы, изменение климата.*

Phenological studies of changes in the timing of seasonal phenomena in the north of Western Siberia

B. A. Seredovskikh

Abstract*. The article deals with the issues of changing the timing of seasonal phenomena in the territory of the north of Western Siberia. The phenological data of the «Chronicles of Nature» of the natural park «SibirskiyeUvaly» from 2003 to 2023 are analyzed. Theoretical bases of phenologicalperiodization of the year are formulated. The correlation between some parameters of the temperature regime and nodal moments in seasonal phenomena was determined. A certain microcyclicity in the changes of the main meteorological elements with a general trend towards some mitigation and increase in the instability of the territory's climate was revealed.*

Keywords: *north of Western Siberia, phenological observations, seasonal phenomena, Nature Chronicles, climate change.*

Введение

В последнее время несомненный интерес представляют исследования климатических изменений на территории Западной Сибири, чему посвящен ряд публикаций [3]. Климатические характеристики представляют собой статистические выводы из многолетних рядов наблюдений за погодой, прежде

всего за основными метеорологическими элементами. Для того чтобы выявить ситуацию с изменением климата на территории природного парка «Сибирские увалы» (далее – ПП), использовались многолетние ряды наблюдений за погодными явлениями [1, 2].

Многолетнее изучение сезонных явлений в заповеднике «Сибирские увалы» позволило сформулировать теоретические основы фенологической периодизации года. Фенологические наблюдения позволяют составить графики и таблицы наступающих этапов в жизни природы, в частности сезонов. Рассмотрим корреляционную связь между некоторыми параметрами температурного режима и узловыми моментами в сезонных явлениях.

Характеристика осеннего периода

Осень на севере Западной Сибири обычно наступает рано – в конце августа – начале сентября, подразделяется на 2 этапа: начало осени и «золотая осень». **Начало осени** идентифицируем по фенологическим границам: от появления желтых прядей у березы до залегания снега на зиму – и температурным границам: от перехода минимальных температур воздуха ниже 10 ºС до перехода максимальных температур ниже 0 ºС. Средней многолетней датой начала осени в Нижневартовском районе является 12 сентября. Анализ данных Летописей природы природного парка «Сибирские увалы» показал, что явно проявляется тренд к более раннему наступлению этого периода (рис. 1).

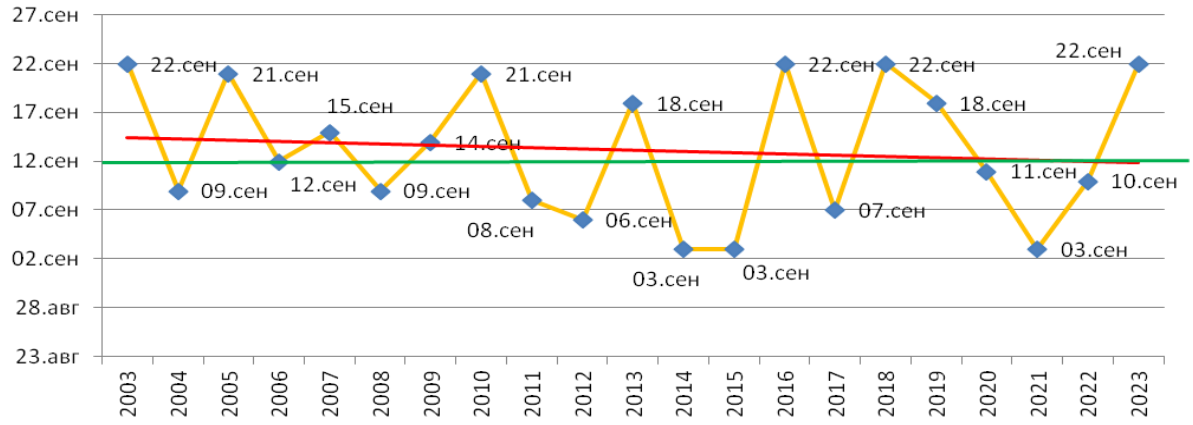


Рис. 1. Тренд дат наступления начала осени

«Золотая осень» имеет фенологические границы: от начала пожелтения березы (желтые пряди) до начала пожелтения лиственницы сибирской – и температурные границы: от перехода минимальных температур воздуха ниже 10ºС до перехода их ниже 5ºС. Средней многолетней датой начала «золотой осени» в Нижневартовском районе является 10 сентября. В то же время наблюдается удлинение данных сроков на третью декаду (рис. 2).

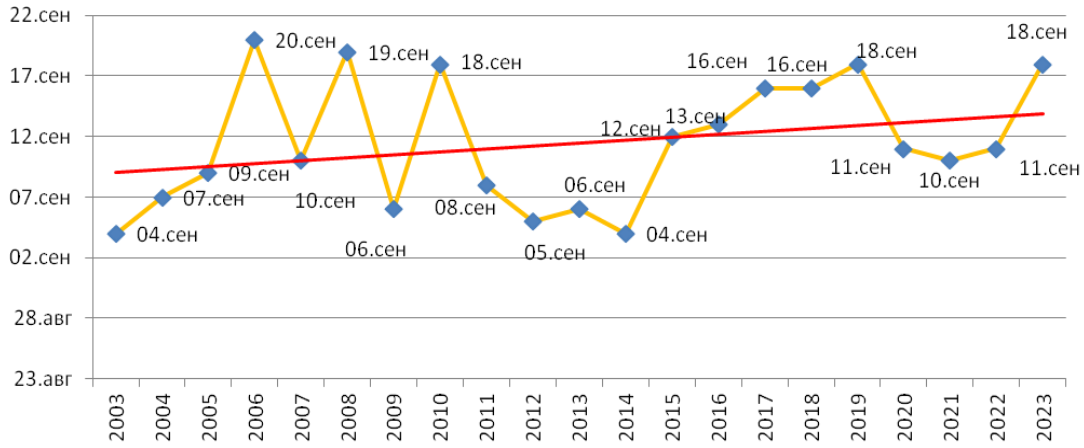


Рис. 2. Тренд дат наступления «золотой осени»

Также в осенний период явно прослеживается тренд более поздней даты появления первого снега с тенденцией на первую и даже вторую декаду октября (рис. 3).

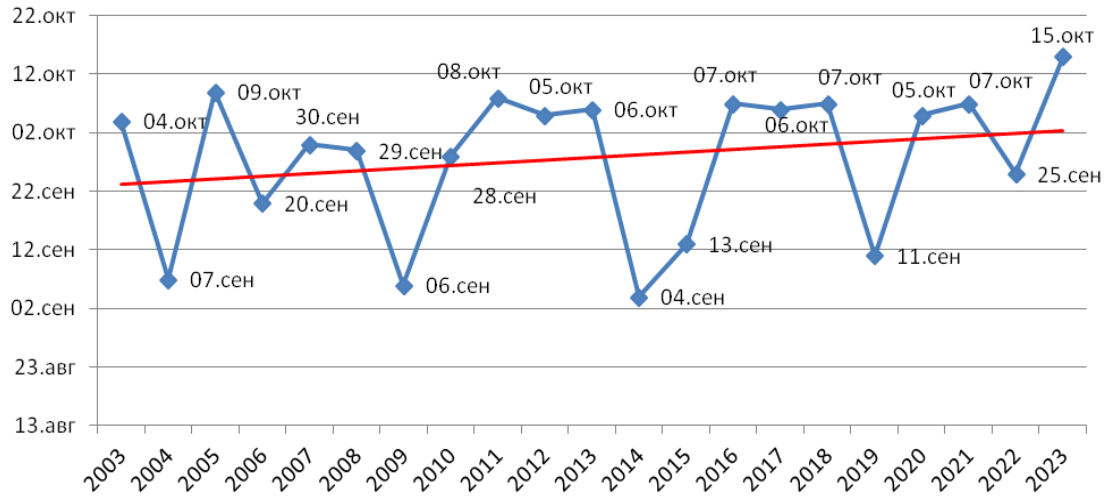


Рис. 3. Тренд дат появления первого снега

Характеристика зимнего периода

Первый этап начала холодно-снежного времени – формирование устойчивого снежного покрова. Температурные границы – от перехода максимальных температур воздуха ниже 0 °С до перехода их ниже 15 °С. На протяжении с 2003 по 2020 г. постоянный снежный покров устанавливается во второй декаде октября в основном во второй половине месяца. Исключением стали 2013 и 2014 гг., когда образование снежного покрова началось раньше обычного – в первой декаде октября. Но за последние 3 года наблюдается сдвиг этой даты на третью декаду октября (рис. 4).

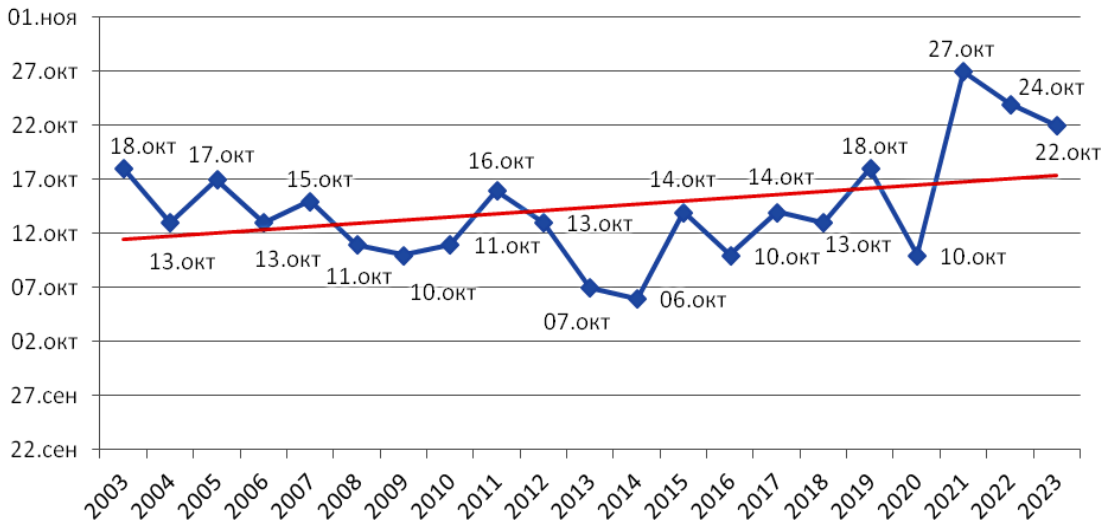


Рис. 4. Тренд дат установления устойчивого снежного покрова

Основной, второй этап зимы – **глубокая зима, или «глухозимье»,** имеет фенологические границы – от ледостава на водоемах до начала радиационных оттепелей – притаев. Противоположная картина изменения сроков наступления дат наблюдается для следующего фенологического периода – глухозимья. Анализ данных метеонаблюдений показывает, что за последние 20 лет наблюдаются значительные отклонения наступления периода «глухозимья» от среднего многолетнего. А именно, даты наступления глубокой зимы сдвинулись вперед в среднем на 8–10 дней, то есть период глубокой зимы стал начинаться позже обычного (рис. 5).

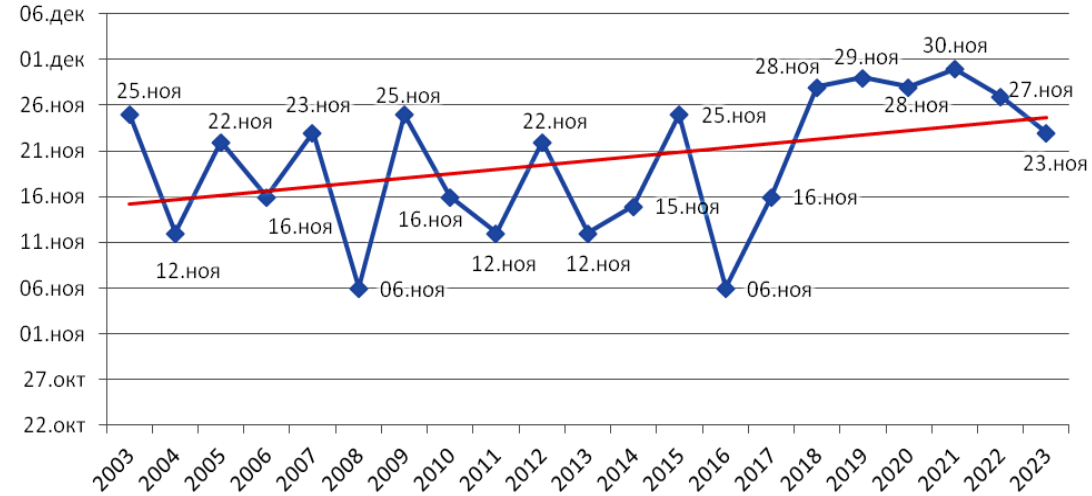


Рис. 5. Тренд дат наступления «глухозимья»

Кроме того, как показывают данные метеорологической станции природного парка «Сибирские увалы», зимы становятся значительно теплее.

Последний, третий этап зимы, переходный к весне – **предвесенье**. Фенологические границы – от первого притая до начала оттепелей.

Средней многолетней датой начала весны в Нижневартовском районе является 20 марта. Анализ данных Летописей природы природного парка «Сибирские увалы» показал, что явно проявляется тренд к более раннему наступлению этого периода (рис. 6).

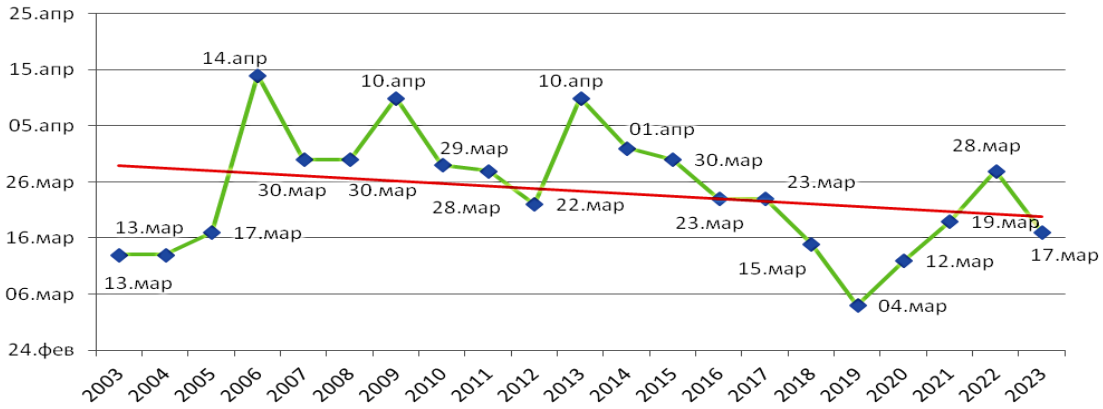


Рис. 6. Тренд дат наступления предвесенья

Характеристика весеннего сезона

На севере Западной Сибири весенний сезон принято подразделять на следующие периоды: предвегетационный период: снежная весна, пестрая весна – и вегетационный период: голая весна, зеленая весна, предлетье.

Фенологические границы – от начала постоянных оттепелей до зацветания шиповника, температурные – от перехода максимальных температур воздуха выше 0 ºС до устойчивого перехода температур выше 10 ºС.

Первый этап весны, ее предвегетационного периода начинается со **снеготая**. Фенологические и температурные границы предвесенья совпадают – от начала постоянных оттепелей, т. е. перехода максимальных температур воздуха выше 0 ºС до перехода через этот рубеж суточных температур. За последние 20 лет прослеживается тенденция более раннего начала весны, но в то же время затягивания весеннего периода в связи с частым возвращением холодов (рис. 7).

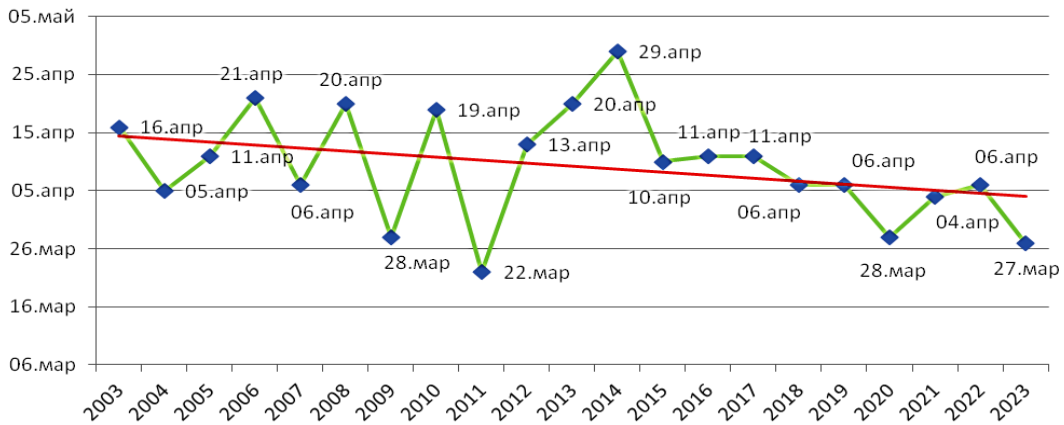


Рис. 7. Тренд дат наступления снеготая

Следующим этапом весны и одновременно первым этапом вегетационного периода выделена **«голая весна».** Фенологические границы «голой весны» – от начала сокодвижения у березы до раскрытия ее почек. Температурные границы – от перехода минимальных температур воздуха выше 0 ºС (начала безморозных ночей) до перехода их выше +5 ºС (начала теплых ночей), суточных, соответственно, выше +3 и +8 ºС. Резкий характер изменения дат начала данного периода свидетельствует о микроцикличном характере изменения температурного режима (потепления и возврат холодов) (рис. 8).

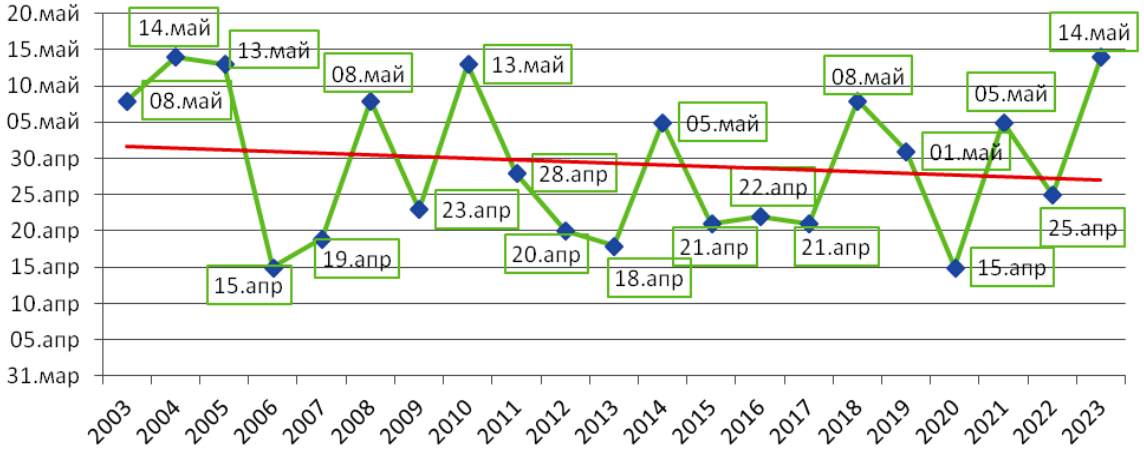


Рис. 8. Тренд дат наступления «голой весны»

Основной этап весенней вегетации – **«зеленая весна»** – начинается от раскрытия почек березы до зацветания черемухи с переходом минимальных температур выше 5 ºС до перехода их выше 10 ºС. Амплитуда колебаний дат наступления данного этапа составляет почти месяц : от самого раннего – 9 мая (2020 г.) до более позднего – 13 июня (2014 г.) при средней многолетней дате 23 мая. Также за последние 10 лет явно выражен тренд более раннего наступления данного этапа весны (рис. 9).

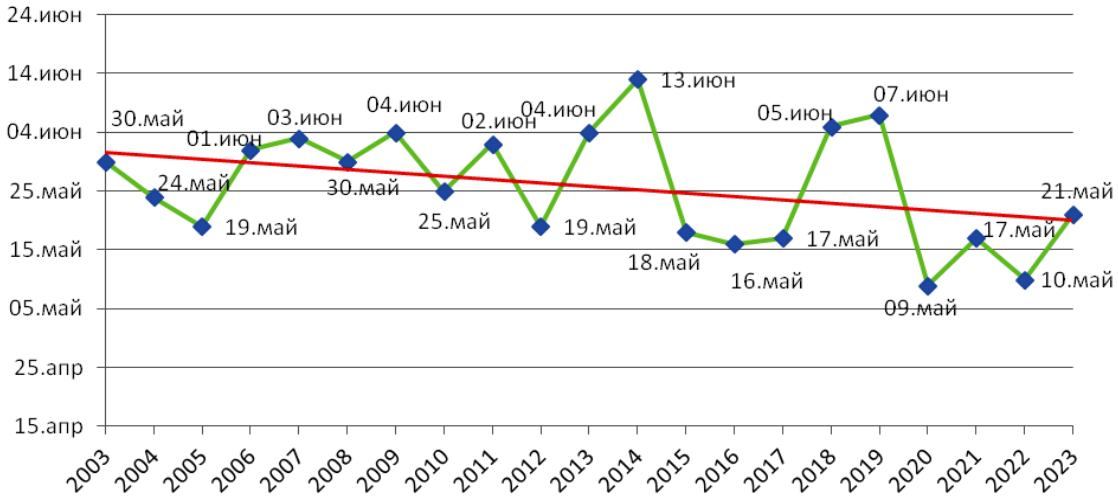


Рис. 9. Тренд дат наступления «зеленой весны»

Характеристика летнего сезона

Фенологические границы лета – от начала цветения шиповника до появления первых желтых прядей на березе с диапазоном минимальных температур воздуха выше 10 ºС. Здесь нами выделены два этапа – начало лета и его спад. Средняя многолетняя дата начала лета на севере Западной Сибири – 14–15 июня. Анализ многолетних данных показывает на сдвиг начала лета на более поздние сроки, особенно холодным стал июнь в 2021–2023 гг. (рис. 10).

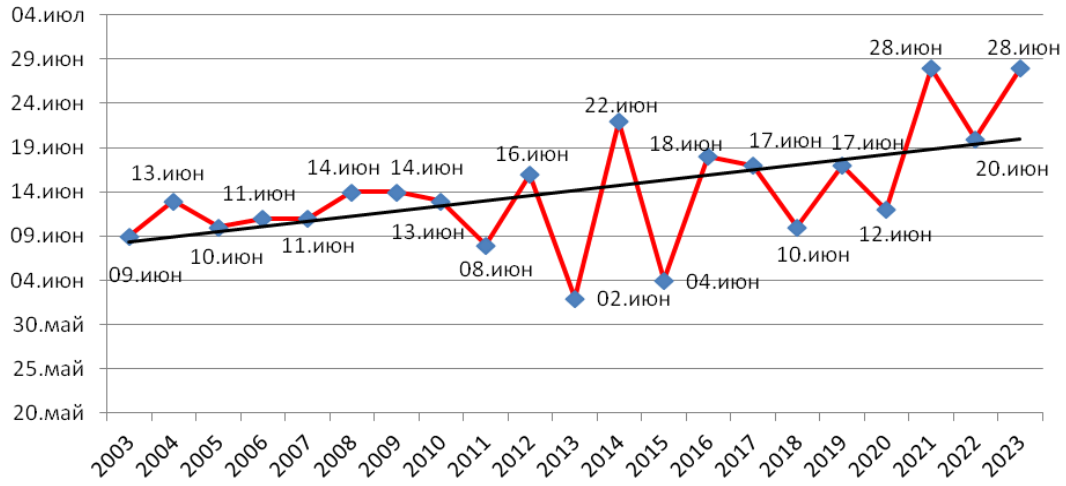


Рис. 10. Тренд дат наступления умеренного лета

В то же время наблюдается удлинение сроков завершения летнего периода с начала третьей декады августа на конец августа, и даже начала сентября (в 2023 г. отмечен самый теплый сентябрь за весь период наблюдений) (рис. 11).

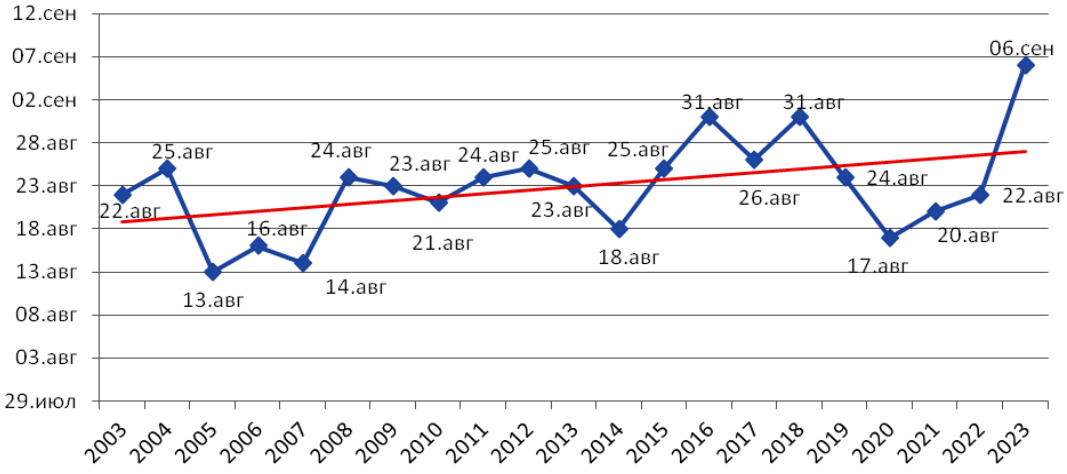


Рис. 11. Тренд дат завершения летнего периода

Заключение

В ходе проведенного анализа выявлена определенная микроцикличность в динамике метеорологических показателей и связанных с ними изменениями дат

наступления фенологических сезонов. Данные наблюдений показывают, что изменения климатических показателей имеют слабо выраженный характер и проявляются в некотором потеплении климата и смещении границ сезонов.

Наблюдаются более поздние сроки наступления зимнего периода и, одновременно, раннего наступления весеннего, что ведет к сокращению зимнего периода. Также отмечается сдвиг наступления и окончания летнего периода на более поздние сроки (соответственно – с первой половины июня на вторую и с конца августа на начало сентября).

В то же время заметна тенденция к удлинению переходных – весеннего и осеннего – периодов за счет сдвигов начала и окончания их фенологических границ в сторону летнего и зимнего сезонов.

Также отмечено, что последние 5 лет (2015–2019 гг.) стали самыми теплыми за всё время наблюдений, среднегодовые температуры воздуха повысились выше –1 °С. Вследствие изменяющегося климата в сторону потепления могут заметно измениться сроки фенологических событий у растений, что требует дальнейших фенологических наблюдений.

Работа выполнена в рамках Гранта РНФ № 22-17-20011. Тема «Оценка трансформации ландшафтов в условиях изменения климата на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры».

Список литературы

1. Летописи природы за 2002–2023 гг. Фондовые материалы БУ ХМАО – Югры «Природный парк «Сибирские увалы».

2. Середовских Б. А. Динамика изменения метеоэлементов на территории природного парка «Сибирские увалы» за последние 15 лет (2002–2016 гг.) // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (г. Нижневартовск, 13–15.02.2017 г.) / отв. ред. А. В. Коричко. Нижневартовск : Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2017. Ч. II. Естественные и технические науки. С. 60–65.

3. Черенкова Е. А. Региональные особенности изменения летней температуры в Западной Сибири во второй половине XX – начале XXI века // Известия РАН. Серия географическая. 2016. № 4. С. 52–61.

УДК 91

Образовательный и воспитательный потенциал экоцентров ООПТ

М. Н. Скроб

Аннотация. *Экоцентры ООПТ представляют собой уникальные образовательные площадки, способствующие развитию экологического сознания и воспитанию ответственного отношения к окружающей природе. Они имеют значительный потенциал для формирования экологически грамотного общества и основаны на принципах интерактивности, практического опыта и интеграции знаний. Здесь посетители могут не только*

получить информацию о биоразнообразии региона, но и принять участие в различных обучающих программах, экскурсиях, мастер-классах и т. д. Таким образом, экоцентры становятся центрами активной эколого-образовательной деятельности, способствующей формированию нового поколения экологически грамотных граждан.

Ключевые слова: *экоцентр, экология, воспитание, образование, экологическая грамотность, окружающая среда, потенциал, экологическое сознание, интеграция, бережное отношение.*

The educational potential of eco-centers of specially protected natural areas

M. N. Skrob

Abstract. *Eco-centers of protected areas are unique educational platforms that promote the development of environmental awareness and foster a responsible attitude towards the environment. They have significant potential for the formation of an environmentally literate society and are based on the principles of interactivity, practical experience and knowledge integration. Here, visitors can not only get information about the biodiversity of the region, but also take part in various training programs, excursions, master classes, etc. Thus, eco-centers become centers of active ecological and educational activities that contribute to the formation of a new generation of environmentally literate citizens.*

Keywords: *eco-center, ecology, upbringing, education, environmental literacy, environment, potential, environmental awareness, integration, careful attitude.*

Экоцентры ООПТ играют значительную роль в образовании и воспитании. Их работа направлена на популяризацию экологических знаний, формирование уважения к природе и развитие экологической культуры у посетителей всех возрастов. Как правило, они предлагают широкий спектр образовательных программ для школьников, студентов, преподавателей, а также для широкой общественности. В рамках этих программ проводятся экскурсии, лекции, мастер-классы, тренинги и другие формы обучения, направленные на расширение знаний о природе, биоразнообразии, экологических проблемах и способах их решения. Также здесь организуются выездные мероприятия на территории заповедников или национальных парков для изучения живой природы.

Помимо всего этого экоцентры активно проводят воспитательную работу с целью формирования у посетителей чувства ответственности за окружающую среду. Через интерактивные выставки, игровые программы и интегрированные практические занятия по уходу за растениями или животными посетители получают возможность понять важность сохранения природы для самих себя и будущих поколений.

Многие экоцентры ООПТ являются базами для проведения научных исследований по изучению биоразнообразия, состоянию экосистем, а также проблемам сохранения природной среды. Результаты этих исследований

используются не только для повышения качества работы самого экоцентра, но и для определения стратегий охраны окружающей среды.

Работа экоцентров ООПТ строится на пяти основных принципах, которые являются основой для создания образовательной и воспитательной среды, способствующей формированию экологической грамотности у посетителей. Эти принципы определяют цели и задачи экоцентров, а также направления и методы работы.

– Первый принцип – интеграция экологического образования и воспитания. Здесь стремятся не только донести до посетителей знания об экологии, но и сформировать у них понимание экологических проблем, ответственного отношения к природе и мотивацию к сохранению окружающей среды.

– Второй принцип – практическая направленность. Экоцентры ООПТ активно используют методику «учить, делая». Посетители имеют возможность участвовать в различных практических занятиях: посадке деревьев, озеленении территории, кормлении животных, изготовлении предметов из природных материалов. Такой подход помогает закрепить полученные знания и навыки.

– Третий принцип – интерактивное обучение с использованием современных образовательных технологий. Важным элементом работы является создание интерактивных выставок, игр, конкурсов и мастер-классов. Посетители могут самостоятельно проводить опыты, решать задачи на основе полученной информации или участвовать в играх на тему сохранения природы. Для достижения максимального эффекта работники экоцентров используют современные компьютерные программы, мультимедийные материалы, интерактивные доски. Это позволяет сделать процесс обучения более увлекательным и доступным для посетителей.

– Четвертый принцип – индивидуальный подход к каждому посетителю. Работники экоцентра стремятся адаптировать программу для различных возрастных групп посетителей: от дошкольников до взрослых. Каждый человек должен получить информацию и опыт, соответствующие его возрасту и интересам.

– Пятый принцип – партнерство с образовательными учреждениями. Экоцентры ООПТ активно сотрудничают со школами, детскими садами, учреждениями дополнительного образования и другими организациями для проведения выездных занятий, экскурсий, различных конкурсов, выставок и т. д.

Эти принципы являются основой работы экоцентров ООПТ и позволяют им успешно реализовывать свой образовательный и воспитательный потенциал.

Таким образом, экоцентры ООПТ играют очень важную роль в формировании экологической осведомленности и бережного отношения к окружающей среде у широкой аудитории. Использование различных форм образовательной деятельности помогает не только повышать уровень экологической грамотности граждан, но также способствует формированию ответственного отношения к окружающей среде.

Список литературы

1. Дежкин В. В. Категории и задачи охраняемых природных территорий России (к обновленной концепции заповедного дела) // Сб. научных трудов экологического факультета. Научные труды МНЭПУ. М. : МНЭПУ, 1999. С. 126–141.
2. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
3. Васильева В. Н. Антропология. Формирование экологического мышления в процессе образования. URL: http://anthropology.ru. 2006.
4. Гуйван П. Н Проблемы экологизации образования. URL: http://elib.altstu.ru. 2008.
5. Жукова М. Б. Экологизация университетского образования. URL: http://charko.narod.ru. 2008.
6. Красавина О. В. Экология в воспитании, образовании в России. URL: http://bestreferat. 2005.

УДК 911.8

Красная книга почв особо охраняемых природных территорий

А. В. Слащёва, А. Н. Гусейнов, А. Э. Роберт

Аннотация. *Несмотря на более чем десятилетний срок действия Красной книги города Москвы, многие виды растений и животных, занесенных в эту книгу, сегодня в особо охраняемых природных территориях мегаполиса перестали существовать. Неэффективность Красной книги в ее узконаправленности: нельзя сохранять виды, тем более редкие виды, без сохранения среды их обитания, главным образом почвы.*

В данной работе сделана первая попытка составления Красной книги почв в условиях мегаполиса. На основе территориального анализа антропогенных факторов, наиболее опасных для нормального развития зональных почв, выявлены ареалы почв, находящихся под угрозой потери своих основных свойств. Красная книга почв послужит не только охране самих почв мегаполиса, но и в то же время наполнит новым содержанием представление о городских особо охраняемых природных территориях.

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, ландшафтный заказник, дерново-подзолистая почва, карта почв, карта рекреационной нагрузки, карта тропности, Красная книга почв.*

Red book of soils of specially protected natural territories

A. V. Slashcheva, A. N. Guseynov, A. E. Robert

Abstract. *Despite more than ten years of validity of the Red Book of Moscow, many plants and animals included in it have ceased to exist in the specially protected natural territories of the metropolis. The lack of efficiency of the Red Book lies in its*

narrow focus: it is impossible to preserve species, especially the rare ones, without preserving its environment, foremost – soil.

In this work, the first attempt is made to compile the Red Book of soils in conditions of a metropolis. Based on the territorial analysis of anthropogenic factors that are most dangerous for the normal development of zonal soils, the areas of soils being at risk of losing their basic properties are identified. The Red Book of Soils will not only contribute to the protection of the soils of the metropolis, but in the meantime will fill the perception of the specially protected urban natural territories with new content.

Keywords: *specially protected natural territories, landscape reserve, sod-podzolic soil, soil map, recreational load map, map of ecological paths, Red Book of Soils.*

Почвы – управляющий центр ландшафта

Природные территории Москвы в настоящее время особо охраняются в природных, комплексных и ландшафтных заказниках, природно-исторических парках и в национальном парке [1]. Знаковым событием в деле охраны природы Москвы стало учреждение правительством Москвы в 2001 г. Красной книги города Москвы [2]. Улучшение состояния окружающей среды в городе и, соответственно, улучшение качества жизни москвичей в этом официальном документе ставится в прямую зависимость от сохранения в составе местной флоры и фауны редких, находящихся под угрозой исчезновения и уязвимых в условиях Москвы объектов животного и растительного мира.

Сегодня, по истечении 23 лет со времени выхода первого издания Красной книги Москвы, можно отметить, что она не полностью оправдала возложенные на нее надежды. То, что негативную роль в этом сыграли уплотнение застройки и повышение этажности в границах Москвы, активная и неупорядоченная урбанизация ближнего Подмосковья и усиление изоляции сохранившихся в городе природных территорий, увеличение плотности населения и его массовая автомобилизация, очевидно.

Менее заметным является изначальный, прочно установившийся, но порочный, по сути, подход к защите и сохранению природной среды в городе. Занесение определенных видов растений, животных и грибов в Красную книгу и настойчивые призывы к их защите мало эффективны, если не сказать, что бесполезны. Действительно, возможно ли защищать и сохранять растения, животных и грибов, одновременно не защитив и не сохранив их среду обитания – почвы? Более того, почва не просто среда обитания. Она, фокусируя в себе все связи между компонентами природы, служит управляющим центром всего ландшафта. Соответственно, только защита и сохранение почвы – центра – может дать надежную гарантию сохранения всего остального, в частности «краснокнижных» растений, грибов и животных. Между тем практически все почвы особо охраняемых природных территорий (ООПТ), расположенных в урбанизированной среде, находятся в сфере различных видов интенсивного воздействия человека: техногенного, сельскохозяйственного и, особенно,

рекреационного. Угроза безвозвратного исчезновения некоторых видов почв в настоящее время стала вполне реальной.

К сожалению, ни одна из ООПТ не ставит прямой целью охрану почв. А стандартный режим охраны ООПТ не защищает почву от деградации и ее разрушения и не учитывает специфической базисной роли почв в охране компонентов экосистем (растений, птиц, животных и т. д.). Следует подчеркнуть, что создание Красной книги послужит не только охране самих почв, но и в то же время наполнит новым содержанием представление об ООПТ.

Почвы ландшафтного заказника «Тёплый Стан»

Ландшафтный заказник «Тёплый Стан» (ЛЗТС) расположен в Юго-Западном административном округе, на одной из высших точек Москвы – Теплостанской возвышенности. Со всех сторон заказник окружает многоэтажная жилая застройка, а вдоль почти всей границы проходят автодороги.

На основании полевых исследований была составлена и в дальнейшем оцифрована почвенная карта в масштабе 1:10 000 (рис. 1).

Наибольшие площади заняты почвами подзолистого типа, небольшими площадями на склонах и днищах неглубоких оврагов встречаются дерновые почвы. Третье место по площади занимают пойменные почвы, распространенные в основном в пределах поймы р. Очаковка [3, 4, 5].

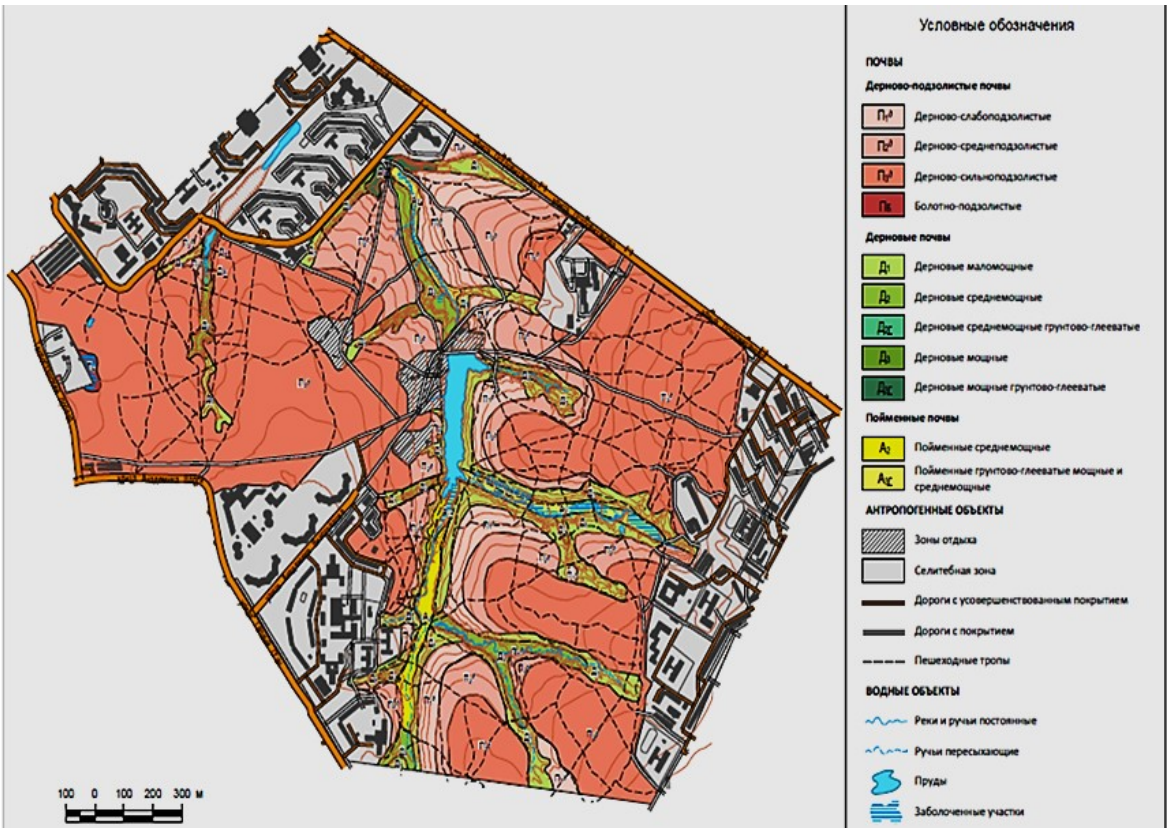


Рис. 1. Почвенная карта ландшафтного заказника «Тёплый Стан»

Антропогенная нагрузка на почвы заказника

Статус ландшафтного заказника не ставить строгие ограничения на рекреационную активность населения. Живописные лесные, луговые и долинные ландшафты заказника, большой «Центральный» пруд с чистой водой, пригодной для купания, а в последнее время и густая сеть велодорожек привлекают сюда население окружающих заказник селитебных зон не только Юго-Западного, но и более отдаленных округов Москвы. Отсюда и чрезмерная рекреационная нагрузка на природные ландшафты, которая, к сожалению, продолжает расти.

В качестве наиболее информативного показателя рекреационной нагрузки нами рассматривался коэффициент тропности – отношение суммарной длины троп на единицу площади. С этой целью на основе топографической карта масштаба 1:10 000 была составлена карта тропности с нанесением местонахождения кострищ, обнаруженных нами в ходе полевых почвенно-экологических исследований (рис. 2).

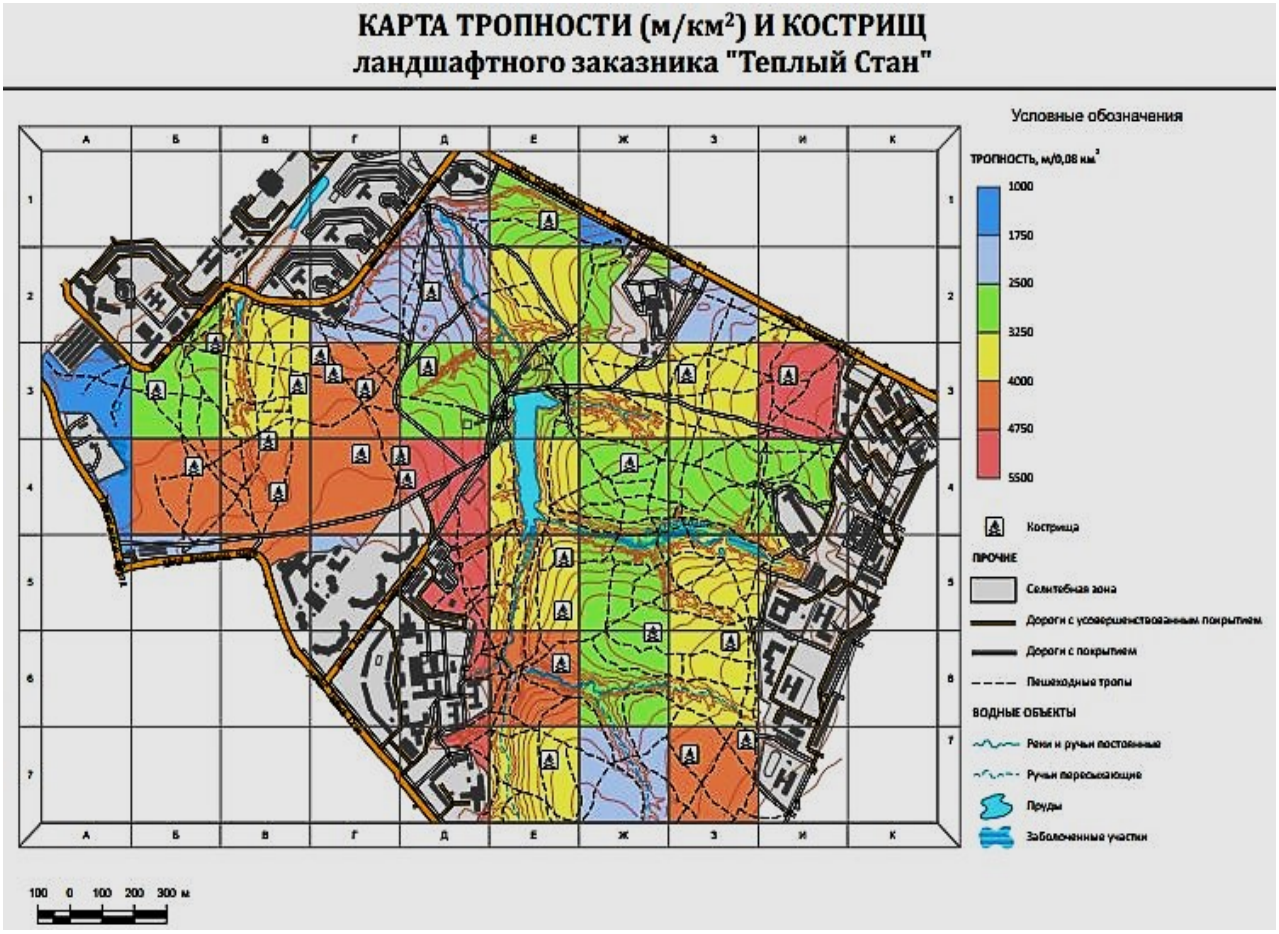


Рис. 2. Карта тропности ландшафтного заказника «Тёплый Стан»

Сопряженный анализ почвенной карты и карты рекреационной нагрузки показывает, что максимальное антропогенное воздействие испытывают ареалы распространения дерново-сильноподзолистых почв, где показатели тропности составляют от 3000 до 4200 м / 0,08 км^2. Опираясь на эти выводы, а также данные о расположении кострищ и селитебных зон, дерново-сильноподзолистые почвы

были отнесены (по критериям Международного союза охраны природы) к категории 4 (SR) – почвенные эталоны (Datadeficient): почвы, требующие особого внимания, что обусловлено значением этих почв для поддержания состояния ландшафтов заказника.

Красная книга почв ландшафтного заказника «Тёплый Стан»

Непосредственно процесс создания Красной книги начинается с описания-характеристики рекомендованного для охраны почвенного индивидуума, поскольку именно почвенный индивидуум является объектом Красной книги. Следует, однако, отметить, что фактически охране подлежит почвенный ареал, представленный совокупностью почвенных индивидуумов. Поэтому в содержании очерка по охране почв сочетаются описания как почвенного индивидуума, так и почвенного ареала охраняемой почвы.

Описание почвенного индивидуума, отнесенного нами к категории 4 SR, выполнено на основе эталонного почвенного разреза дерново-сильноподзолистой легкосуглинистой почвы на покровных суглинках, подстилаемых московской мореной под смешанным лесом. Дерново-сильноподзолистые почвы являются зональными для территории ландшафтного заказника «Тёплый Стан». Предлагается охрана территории с целью сохранения эталонной почвы.

Описание территории. Моренно-холмистая равнина с хорошо выраженной овражно-балочной сетью в восточной и южной частях заказника и плоским рельефом – в западной. Местным базисом эрозии является пруд «Центральный», расположенный в центральной части заказника. Почвообразующими породами являются повсеместно распространенные покровные суглинки, подстилаемые московской мореной. Мощность покровных суглинков колеблется в пределах 5–7 м. На наиболее крутых склонах долины малой реки Очаковка, а также на склонах крупных оврагов почвы формируются непосредственно на моренных суглинках. Для дерновых почв материнскими породами служат элювиально-делювиальные суглинки, для пойменных почв – супесчаный пойменный аллювий. Все почвообразующие породы бескарбонатны.

Растительность представлена смешанными липово-осиново-березовыми лесами с примесью дуба с хорошо развитым травяным покровом. Редко встречаются сосна и клен. Кустарниковый ярус представлен главным образом лещиной обыкновенной, рябиной, жимолостью, крушиной и бересклетом бородавчатым. Травяной ярус под лесом состоит из осоки волосистой, хвоща лесного, сныти, живучки, различных видов лютика, копытня европейского, будры плющевидной, ландышей. На открытых ландшафтах преобладают тимофеевка, нивяник, ежа сборная, герань луговая, подорожник, на избыточно увлажненных – щучка дернистая и различные виды осок.

Преимущественно распространены дерново-подзолистые почвы суглинистого гранулометрического состава. В зависимости от условий рельефа формируются различные виды дерново-подзолистых почв: от дерново-сильноподзолистых почв на плоских участках между оврагами до дерново-слабоподзолистых – на крутых склонах моренных холмов. На водосборных

понижениях оврагов и балок формируются дерново-подзолистые грунтово-глееватые и болотно-подзолистые почвы. Дерновые почвы характерны для крутых склонов речных долин. Пойменные почвы занимают относительно небольшие площади и, в большинстве случаев, оглеены.

Ареал дерново-сильноподзолистой легкосуглинистой почвы на покровных суглинках под смешанным сосново-березовым лесом занимает привершинную выровненную поверхность моренного холма. Почва (разрез ЭР-23) имеет хорошо дифференцированный профиль с ярко выраженными подзолистым и иллювиальным горизонтами. По механическому составу почва суглинистая, характеризуется слабокислой реакцией и ненасыщенностью основаниями по всему профилю. Содержание обменных оснований незначительное. Количество гумуса в горизонте А1 не превышает 4%. Почвенный эталон типичен для моренных холмов ландшафтного заказника.

Режим охраны предусматривает исключение различных видов механического воздействия, приводящих к нарушению естественного строения профиля почв, уплотнению, потере почвенной структуры, водной эрозии и потере гумуса, оптимизацию рекреационной нагрузки, а также ограничение застройки на территории заказника.

Заключение

Высокая рекреационная нагрузка на почвенный покров ландшафтного заказника «Тёплый Стан», установленная на основе составленной авторами карты тропности, свидетельствует о реальной угрозе деградации, а впоследствии, возможно, и полному разрушению зональных дерново-подзолистых почв. Оптимизация и правильное территориальное распределение рекреационной нагрузки с использованием результатов исследования тропности может стать основой режима охраны почв.

Список литературы

1. Проектные предложения по созданию ландшафтного заказника «Тёплый Стан», НИ и ПИ Генплана г. Москвы. М., 1993.

2. Красная книга города Москвы. 2-е изд., перераб. и доп. / отв. ред. Б. Л. Самойлов, Г. В. Морозова. М., 2011.

3. ГОСТ 56 81–84. Полевые исследования почвы. Порядок и способы определения работ. Основные требования к результатам.

4. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения территорий городов химическими элементами. М. : ИМГРЭ, 1982.

5. Полевой определитель почв. М. : Почвенный ин-т им. В. В. Докучаева, 2008. 182 с.

УДК 338.48-6(470.54)

Оценка биоклиматического потенциала национального парка «Тункинский» Республики Бурятия

Т. Н. Третьякова, Л. В. Селецкая

Аннотация. *В последнее время все больше внимания уделяется развитию туризма на особо охраняемых природных территориях и это не случайно, так как рекреационный потенциал природных территорий обладает высокой степенью воздействия на организм людей, посещающих природные территории. Однако каждая природная территория имеет свои особенности биоклиматического потенциала. В этом плане национальный парок «Тункинский», расположенный на территории Республики Бурятия, является одним из уникальных природных объектов для развития рекреационного туризма.*

Ключевые слова: *рекреационный туризм, природные территории, Тункинский национальный парк.*

Assessment of the bioclimatic potential of the Tunkinsky national park of the Republic of Buryatia

T. N. Tretiakova, L. V. Seletskaya

Abstract. *Recently, more and more attention has been paid to the development of tourism in specially protected natural areas, and this is not accidental, because the recreational potential of natural areas has a high degree of impact on the body of people visiting natural areas. However, each natural area has its own characteristics of bioclimatic potential. In this regard, the Tunkinsky National Park, located on the territory of the Republic of Buryatia, is one of the unique natural sites for the development of recreational tourism.*

Keywords: *recreational tourism, natural areas, Tunka National Park.*

Основное предназначение особо охраняемых природных территорий для целей туризма – развитие экологического туризма на их территориях, что обусловливает оценку природно-климатических условий, их биоклиматический потенциал как фактор рекреационного воздействия на организм человека. Одной из привлекательных особо охраняемых природных территорий является национальный парк «Тункинский», расположенный в Республике Бурятия.

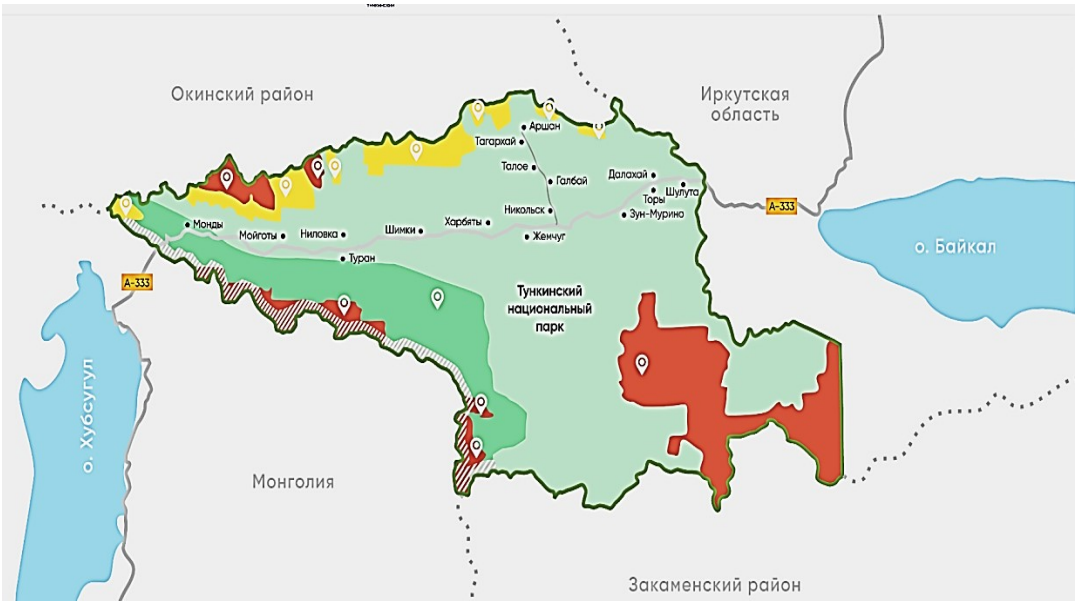
Цель исследования – провести оценку биоклиматического потенциала национального парка «Тункинский».

Объект исследования – туристские ресурсы национального парка «Тункинский». Предмет исследования – основные климатические показатели для целей рекреационного туризма.

Задачи исследования – изучить туристские ресурсы и проанализировать климатические показатели национального парка «Тункинский» в рекреационных целях.

В современных зарубежных исследованиях оценка и анализ изменения биоклиматического потенциала особо охраняемых природных территорий рассматривается в нескольких основных аспектах: для сохранения флористического [4], фаунистического [3] разнообразия, среды обитания различных эндемиков и животного мира [5], а также – для развития экологического туризма на их территории [1, 2].

В течение нескольких лет кафедра туризма и социально-культурного сервиса Южно-Уральского государственного университета занимается прикладными исследованиями по проблемам развития внутреннего туризма по различным видам туризма, особенно на особо охраняемых природных территориях. Одним из таких регионов является Республика Бурятия, обладающая высоким потенциалом рекреационного туризма благодаря сети особо охраняемых природных территорий и термальных источников. В этом плане наибольший интерес представляет Тункинский район Республики Бурятия, на территории которого находится одноименный национальный парк «Тункинский» (см. рисунок).



Карта-схема расположения национального парка «Тункинский» [7]

Оценка биоклиматического потенциала региона является важным инструментом для разработки рекреационных программ и туристических маршрутов, а также для обеспечения комфортных условий проживания и отдыха на открытом воздухе.

Изучив различные методики оценки рекреационного потенциала туристских территорий, представленные в публикациях А. В. Дроздова [6], О. А. Климановой [8], В. А. Рубцова и С. А. Шабалиной [9], Ю. А. Худеньких [10], а также источники (Ventusky, Rp5.ru, Pogoda360.ru) и возможности получения информации для выполнения поставленных задач, были изучены и проанализированы климатические показатели на территории национального парка «Тункинский» за 2015–2023 гг.

Мы провели анализ биоклиматического потенциала Тункинского района, используя различные метеорологические и климатические параметры: световой, ультрафиолетовый, температурный, ветровой режимы, режим влажности и режим осадков. Результаты этого анализа помогли оценить уровень комфорта и благоприятность условий для проведения различных видов рекреационной деятельности и туризма в данном регионе.

Интегральный показатель светового режима биоклиматического потенциала Тункинского района составляет 1,6, что указывает на достаточно благоприятные условия для рекреационных занятий, хотя некоторые аспекты, такие как количество дней без солнца, могут вызывать некоторый дискомфорт и требуют дополнительного внимания при планировании отдыха.

На данной территории с широтой местности 51° 54' 17" с. ш. формируется зона ультрафиолетового комфорта. Это означает, что условия дефицита и избытка ультрафиолетовой радиации сохраняются только на севере и юге зоны соответственно. Такая конфигурация создает наиболее благоприятные условия для организации рекреационной деятельности как в летний, так и в зимний периоды, обеспечивая комфорт и безопасность для отдыхающих.

Метеорологические параметры, в отличие от радиационных, обычно представляют комплексное воздействие на организм человека различных характеристик воздушных масс (температуры, влажности воздуха, ветровых параметров, циркуляции атмосферы).

Например, для выбранной территории самый холодный месяц в году – январь со средней месячной температурой –12,8 градусов по Цельсию, самый теплый – июль со средней месячной температурой +22,4 градусов по Цельсию.

Интегральный показатель биоклиматического потенциала для температурного режима составляет 3, указывая на благоприятные условия для проведения рекреационных занятий как в зимний, так и в летний периоды.

Интегральный показатель биоклиматического потенциала, основанный на ветровом режиме, составляет 2,33. Преобладающее восточное направление ветра и относительно низкая скорость воздушного потока способствуют тренировке организма, что может быть благоприятно для занятий спортом или активных видов отдыха. Однако повышенная повторяемость слабых ветров может увеличить воздействие на организм, что следует учитывать при планировании рекреационных мероприятий.

Анализ показателей осадков в Тункинском районе позволяет сделать вывод о наличии значительной продолжительности залегания устойчивого снежного покрова, что может оказывать раздражающее влияние на организм человека. Однако повторяемость дождливых погод оценивается как щадящая, что может смягчить негативные последствия осадков на рекреационные возможности региона. Общий интегральный показатель указывает на средний уровень влияния осадков на человека.

Анализ термического режима в Тункинском районе позволяет сделать следующие выводы. Длительность безморозного периода и периода с дискомфортом переохлаждения оцениваются как раздражающие, что указывает

на неблагоприятные условия для занятий отдыхом в эти периоды. Зимний период, характеризующийся тренирующим режимом, может способствовать адаптации к холоду. Летний период, продолжительность которого оценивается как щадящая, предоставляет наилучшие условия для рекреации. Интегральный показатель, равный 2,14, свидетельствует о среднем уровне воздействия термического режима на организм человека в рассматриваемом регионе.

Интегральная оценка биоклиматического потенциала национального парка «Тункинский»

№ п/п	Критерий оценки	Интегральный показатель, балл
1	Световой режим территории	1,60
2	УФ-режим территории	3,00
3	Температурный режим	3,00
4	Ветровой режим территории	2,33
5	Режим осадков	2,00
6	Термический режим	2,14
	Интегральная оценка биоклиматического потенциала	2,35

Исходя из анализа биоклиматического потенциала изучаемой территории, можно сделать следующие выводы о благоприятности (комфортности) биоклиматических условий для различных видов рекреации:

В целом летний период характеризуется достаточно благоприятными условиями для рекреационной деятельности. Световой и температурный режимы являются умеренно благоприятными, а уровень ультрафиолетового облучения также подходит для безопасного отдыха на открытом воздухе. Продолжительность комфортного климатического периода в летние месяцы достаточно высока, что обеспечивает удобные условия для активного отдыха и отдыха на природе.

Зимой биоклиматические условия становятся менее благоприятными, особенно в отношении температурного режима и продолжительности безморозного периода. Тем не менее наличие умеренного уровня ультрафиолетового облучения и относительно невысокая влажность воздуха позволяют проводить некоторые виды рекреации, такие как зимний спорт и прогулки на свежем воздухе. Однако для комфортного отдыха в зимний период могут потребоваться дополнительные средства защиты от холода.

Интегральная оценка биоклиматического потенциала указывает на умеренно благоприятные условия для рекреации на изучаемой территории. Хотя некоторые аспекты, такие как влажность и осадки, могут влиять на уровень комфорта, общая оценка свидетельствует о том, что территория предоставляет разнообразные возможности для отдыха и рекреации в течение всего года.

Изменение продолжительности комфортного климатического периода может быть связано с сезонными колебаниями температуры, осадками и другими метеорологическими факторами. Тем не менее общий уровень комфорта на

изучаемой территории остается достаточно стабильным, что позволяет планировать рекреационные мероприятия на протяжении всего года.

Список литературы

1. Basarin B. et al. Evaluation of bioclimate conditions in two special nature reserves in Vojvodina (Northern Serbia) // Carpathian journal of earth and environmental sciences. 2014. Т. 9, № 4. С. 93–108.
2. Provalova E. V. et al. Prospects for the development of ecological tourism in specially protected natural areas of the Ulyanovsk Region // Journal of environmental management and tourism. 2019. Т. 10, № 4. С. 809–818.
3. Sánchez-Fernández D. et al. Do protected areas represent species' optimal climatic conditions? A test using I berian water beetles // Diversity and distributions. 2013. Т. 19, № 11. С. 1407–1417.
4. Téllez-Valdés O., D¡ Vila-Aranda P. Protected areas and climate change: A case study of the cacti in the Tehuacán-Cuicatlán Biosphere Reserve, Mexico // Conservation Biology. 2003. Т. 17, № 3. С. 846–853.
5. Zomer R. J. et al. Projected impact of climate change on the effectiveness of the existing protected area network for biodiversity conservation within Yunnan Province, China // Biological Conservation. 2015. Т. 184. С. 335–345.
6. Дроздов А. В. Как развивать туризм в национальных парках России. Рекомендации по выявлению, оценке и продвижению на рынок туристских ресурсов и туристского продукта национальных парков. М. : ФиС, 2000. 322 с.
7. Карта национального парка «Тункинский». URL: https://tunkapark.ru/
8. Климанова О. А. и др. Концепция экологической емкости: современное содержание и алгоритм оценки для разных типов туристских территорий // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2021. Т. 66, № 4. С. 806–830.
9. Рубцов В. А., Шабалина С. А. Оценка рекреационного потенциала и развитие внутреннего туризма в Республике Татарстан // Туризм и региональное развитие : материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. Смоленск, 2004.
10. Худеньких Ю. А. Подходы к оценке туристского потенциала территории на примере районов Пермского края // География и туризм : сб. науч. тр. Вып. 2. Пермь, 2006. 212 с.

УДК502/504

Учет особенностей ООПТ при прокладке Транссахалинской трубопроводной системы на территории Макаровского района

А. С. Харыбина

Аннотация. *Транссахалинская трубопроводная система (ТТС) – один из объектов нефтегазового проекта «Сахалин-2» (оператор – ООО «Сахалинская Энергия»), имеющий протяженность более 800 км и соединяющий*

объединенный береговой технологический комплекс и производственный комплекс «Пригородное». Актуальность работы обусловлена тем, что прокладка ТТС проходила по территории Макаровского заказника и вблизи других ООПТ, на которые оказала воздействие. Среди последствий антропогенной деятельности – увеличение геологических и гидрологических рисков для береговых нефтегазопроводов по проекту вследствие сложных инженерно-геологических и климатических условий, поскольку ТТС пересекает 19 тектонических разломов и 3 климатических пояса. Общая протяженность участков развития опасных экзогенных геодинамических и русловых, процессов составляет не менее 200 км. После уничтожения дернового покрова процесс их полного разрушения составляет от нескольких дней до 1 года и резко ускоряется при выпадении осадков [1].

***Ключевые слова**: ООПТ, опасные геологические процессы, Макаровский заказник.*

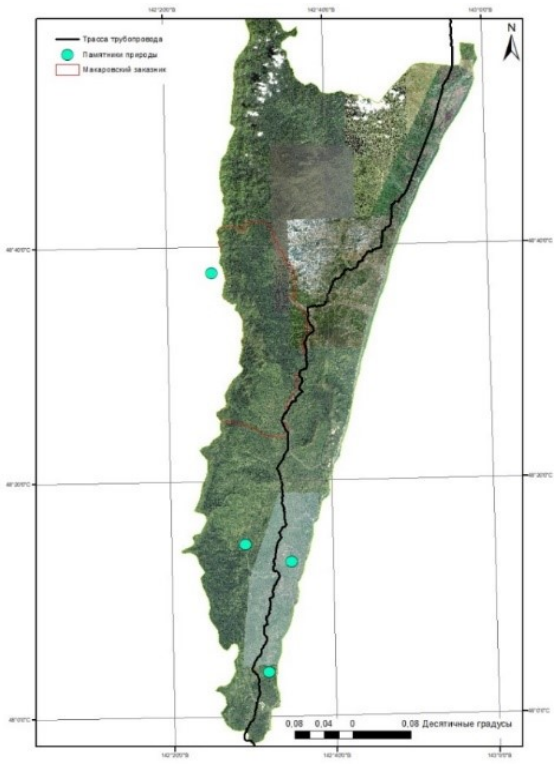
Taking into account the features of protected areas when laying the Trans-Sakhalin pipeline system on the territory of the Makarovsky district

A. S. Kharybina

***Abstract**. The Trans–Sakhalin Pipeline System (TTS) is one of the facilities of the Sakhalin – 2 oil and gas project (operator – Sakhalin Energy LLC), with a length of more than 800 km and connecting the combined coastal technological complex and the Prigorodnoye production complex. The relevance of the work is due to the fact that the laying of the TTS took place on the territory of the Makarovsky reserve and near other protected areas that were affected. Among the consequences of anthropogenic activities is an increase in geological and hydrological risks for onshore oil and gas pipelines under the project due to difficult engineering, geological and climatic conditions, since the TTS crosses 19 tectonic faults and 3 climatic zones. The total length of the development sites of dangerous exogenous geodynamic and riverbed processes is at least 200 km. After the destruction of the turf cover, the process of their complete destruction ranges from several days to 1 year and accelerates dramatically with precipitation [1].*

***Keywords:** Protectedareas, geohazards, Makarovsky naturereserve.*

В настоящий момент на территории Макаровского района находится 5 действующих ООПТ, два памятника природы «Популяция эндемичных видов растений» и «Популяция вакциниума выдающегося» потеряли свой статус в 2008 г. Ближайшими к трубопроводу являются Государственный природный заказник «Макаровский», памятники природы «Группа Пугачевских грязевых вулканов» и «Хребет Жданко» (см. рисунок).



Расположение ООПТ на территории Макаровского района

Комплексный лесоохотничий заказник «Макаровский» основан в 1992 г., имеет площадь 39148 га, создан с целью охраны и воспроизводства редких и исчезающих видов растений, животных, в том числе промысловых видов, а также охраны биотопов горных лесов южной части Сахалина. Заказник располагается с восточной стороны горного хребта Камышовый. Русла рек Мадера, Лесная и Лазовая образуют большую часть его восточной границы, а северная граница проходит по руслу реки Макарова и границе бассейна реки Званка.

Заказник расположен в подзоне зеленомошных темнохвойных лесов с преобладанием ели аянской, а в ее пределах в Западно-Сахалинском горном геоботаническом районе, что в целом обусловливает состав его флоры и структуру растительного покрова [2].

В Положении о заказнике перечислены следующие объекты животного мира: сахалинская кабарга (Moschus moschiferus spp. sachalinensis), белохвостый орлан (Haliaetus albicilla), белоплечий орлан (Haliaetus pelagicus), скопа (Pandion haliaetus), рыбный филин (Ketupa blakistoni), северный олень (Rangifer tarandus), бурый медведь (Ursus arctos), выдра (Lutra lutra) и рябчик (Bonasia bonasia). Однако, несмотря на то что все указанные виды перечислены в Положении о заказнике, фактическое присутствие некоторых из них маловероятно.

Леса из березы Эрмана (каменноберезники) на территории заказника образуют самостоятельный высотный пояс в сообществе с курильским бамбуком и встречаются на выположенных водоразделах. В возрасте 80–100 лет береза Эрмана достигает высоты 15–20 м и диаметра 28–32 см. Крона у деревьев мощно развита, низко опущена. Подлесок редкий или отсутствует. Травяной покров густой и представлен высокотравьем [3].

Перед строительством трубопроводной системы проектная компания ООО «Старстрой» проводила изыскания, в рамках которых на территории Макаровского района в пределах Макаровского заказника, памятника природы «Пугачевские грязевые вулканы» и хребта Жданко были зафиксированы редкие виды растений (см. таблицу).

Редкие виды на обследованном участке трассы трубопровода (количество местонахождений) [4]

Наименование	Макаровский заказник	Пугачевские грязевые вулканы	Хребет Жданко
Аралия сердцевидная (*Aralia cordata*)	12	3	11
Венерин башмачок (*Cypripedium calceolus*)	5		
Волчеягодник иезский (*Daphne jezoensis*)	14	1	
Гортензия черешковая (*Hydrangea petiolaris*)			18
Зонтичный лист (*Diphylleia grey*)			8
Лилия даурская (*Lilium pensylvanicum*)		14	
Лилия слабая (*Lilium debile*)	594	109	79
Любка камчатская (*Platanthera camtschatica*)	6		13
Любка офрисовидная (*Platanthera ophrydioides*)	1		
Мекодиум Райта (*Mecodium wrightii*)			8
Мятлик шероховатый (*Poa radula*)	1		
Падуб морщинистый (*Ilex rugosa*)	5	2	55
Пион обратнояйцевидный (*Paeonia obovata*)	294	27	113
Тис остроконечный (*Taxus Cuspidata*)			5

В 2020 г. проводился мониторинг растительности на участках полосы землеотвода трассы наземных трубопроводов. Отличное зарастание травянистыми растениями зафиксировано на более чем 85% полосы землеотвода, на многих участках сформировался сомкнутый покров. Отдельные слабо заросшие участки еще сохраняются на крутых склонах. Несмотря на это, наблюдается положительная динамика зарастания и этих территорий на полосе землеотвода. Из результатов многолетнего мониторинга следует, что структура и видовой состав растительных сообществ сохраняются неизменными в зоне потенциального воздействия объектов компании, а полоса землеотвода имеет хорошее зарастание [4].

При освоении сахалинского шельфа в рамках проекта «Сахалин-2» было запроектировано прохождение трассы трубопровода по территории Макаровского заказника. Трасса трубопровода пролегает по наиболее измененным территориям заказника – участкам вторичной лесной растительности, появившейся после вырубки хвойных пород, и в непосредственной близости от дороги и ЛЭП, пересекающих восточную границу заказника. Протяженность полосы отвода, пересекающей территорию заказника или проходящей вдоль его границы, составляет 11,8 км.

В работе [5] И. И. Лобищевой и В. А. Мелкого были рассмотрены участки прохождения трассы трубопровода по территории Макаровского заказника. В результате проверок были обнаружены различные нарушения. Предположено, что уровень воздействия со стороны нефтепровода на окружающую среду может быть снижен в процессе долгосрочной эксплуатации трубопровода. Проблему мониторинга обстановки в заказнике рекомендуется решать с использованием аэрокосмических методов.

Памятник природы «Группа Пугачевских грязевых вулканов» является геологическим объектом площадью 1182,62 га. Основан в 1983 г. и является природной территорией эндемичных и редких видов растительности. Вулкан существенно влияет на микроклимат и гидрологию рек, расположенных по соседству.

В ходе проводимого исследования было установлено, что воздействие трассы трубопровода на растительные сообщества, в том числе на территории ООПТ, снижено за счет оптимизации нитки трубопровода. При этом на территории Макаровского заказника на протяжении 11 км полоса землеотвода проходит по вторичным лесам, которые уже когда-то подвергались воздействиям вследствие пожаров, вырубок и другой антропогенной нагрузки.

Список литературы

1. Харыбина А. С., Ванчугов И. М., Жаркова В. В., Афанасьев А. В. Выявление геоэкологических рисков эксплуатации производственного комплекса «Пригородное» в рамках нефтегазового проекта «Сахалин-2» // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2023. № 4(313). С. 34–41.

2. Сабирова Н. Д., Сабиров Р. Н. Растительный мир Сахалинского природного заказника «Макаровский» // Вестник Сахалинского музея. 2009. № 1(16). С. 302–318.

3. Research of Rare and Protected Plants Species Along the Onshore Pipeline Route, Sakhalin State University, 2004. 89 с.

4. Отчет об устойчивом развитии. «Сахалин Энерджи», 2020. 300 с.

5. Лобищева И. И., Мелкий В. А. Оценка экологической обстановки и проблемы сохранения биоразнообразия в заказнике «Макаровский» (остров Сахалин) // Вестник Томского государственного университета, 2010. № 339. С. 201–204.

УДК 338.48

Роль особо охраняемых природных территорий в природном потенциале Республики Татарстан

Чжао Юе, Ю. П. Алексеева

Аннотация. *В статье рассматривается роль особо охраняемых природных территорий и принципы управления ими. Уделяется внимание значению ООПТ в структуре природного потенциала Республики Татарстан, а также дается анализ состояния особо охраняемых природных территорий.*

Ключевые слова: *природный потенциал, туристско-рекреационный потенциал, особо охраняемые природные территории, природное биоразнообразие.*

The role of specially protected natural areas in the natural potential of the Republic of Tatarstan

Zhao Yue, J. P. Alekseeva

Abstract*. The article discusses the role of specially protected natural areas and the principles of their management. Attention is also paid to the importance of protected areas in the structure of the natural potential of the Republic of Tatarstan, and an analysis of the state of specially protected natural areas is provided.*

Keywords*: natural potential, tourist and recreational potential, specially protected natural areas, natural biodiversity.*

Роль особо охраняемых природных территорий давно выходит на первый план, так как стремительная урбанизация и развитие общества повышают значимость комфортных условий для жизни населения. Поскольку природная среда подвергается интенсивному антропогенному воздействию, источниками которых выступают объекты промышленности, энергетики, высокие темпы строительства, развития транспортной инфраструктуры и перенаселение крупных городов, имеет смысл сохранять природные территории, которые могут оказывать благоприятное влияние на людей при вышеперечисленных условиях [1].

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) представляют собой уникальные природные комплексы, которые имеют высокую ценность с точки зрения сохранения биоразнообразия, природных ландшафтов, редких и исчезающих видов растений и животных, а также ради сохранения экологической устойчивости и сохранения природных экосистем. К таким территориям относятся национальные парки, заповедники, заказники, природные парки, ботанические сады, другие территориальные участки с особым статусом охраны их природных ресурсов. Основной целью создания ООПТ является сохранение и восстановление природы, биоразнообразия, экосистем как их составляющих, природных комплексов и объектов [2].

Особо охраняемые природные территории играют важную роль в обеспечении природного потенциала Республики Татарстан. Ниже перечислены основные факторы, которые влияют на потенциал:

1. Сохранение биоразнообразия: особо охраняемые природные территории представляют собой уникальные экосистемы, где сохраняется разнообразие видов растений, животных и микроорганизмов. Эти территории служат своего рода «архивами» природы, где сохраняются уникальные экосистемы и виды, включая те, которые находятся под угрозой исчезновения.

2. Роль в научных исследованиях: охраняемые природные территории предоставляют возможности для проведения научных исследований в области экологии, биологии, геологии и других наук. Эти исследования позволяют лучше понять природные процессы, выявить угрозы для окружающей среды и разработать методы ее сохранения.

3. Роль в экологическом образовании и туризме: охраняемые природные территории могут служить объектами для ознакомления людей с природой и ее уникальными особенностями. Компетентные посетители могут приобщиться к природным ценностям, а также развивать уважение и заботу о природе.

4. Защита водных ресурсов и почв: особо охраняемые природные территории могут играть важную роль в защите водных ресурсов и почв от загрязнения и деградации. Они способствуют сохранению качества воды и сохранению почвы как ключевых компонентов природного потенциала [3].

Однако важно помнить, что туристическая деятельность должна осуществляться в соответствии с принципами устойчивого развития и сохранения природы, чтобы предотвратить негативное воздействие на биоразнообразие и экосистемы ООПТ. Таким образом, роль ООПТ в природном потенциале заключается не только в привлекательности территорий для отдыха, но и в их сохранении для будущих поколений.

Туристический сектор является одним из важнейших в экономике. Для формирования туристской структуры необходимо наличие туристско-рекреационных ресурсов, которые в свою очередь позволяют сохранять целостность туристского пространства. Развитие данных ресурсов благоприятно влияет на социально-экономическую среду. Формирование туристско-рекреационного потенциала напрямую влияет на конкурентоспособность региона [4].

Далее рассмотрим природный потенциал Республики Татарстан. Природные ресурсы позволяют организовывать на территории спортивный, экологический и оздоровительный туризм. Данные виды являются очень популярными и с каждым годом приобретают все большую популярность, так как ковидные ограничения изменили туристические предпочтения туристов. Также для построения карты необходимо провести классификацию, которая представлена в таблице.

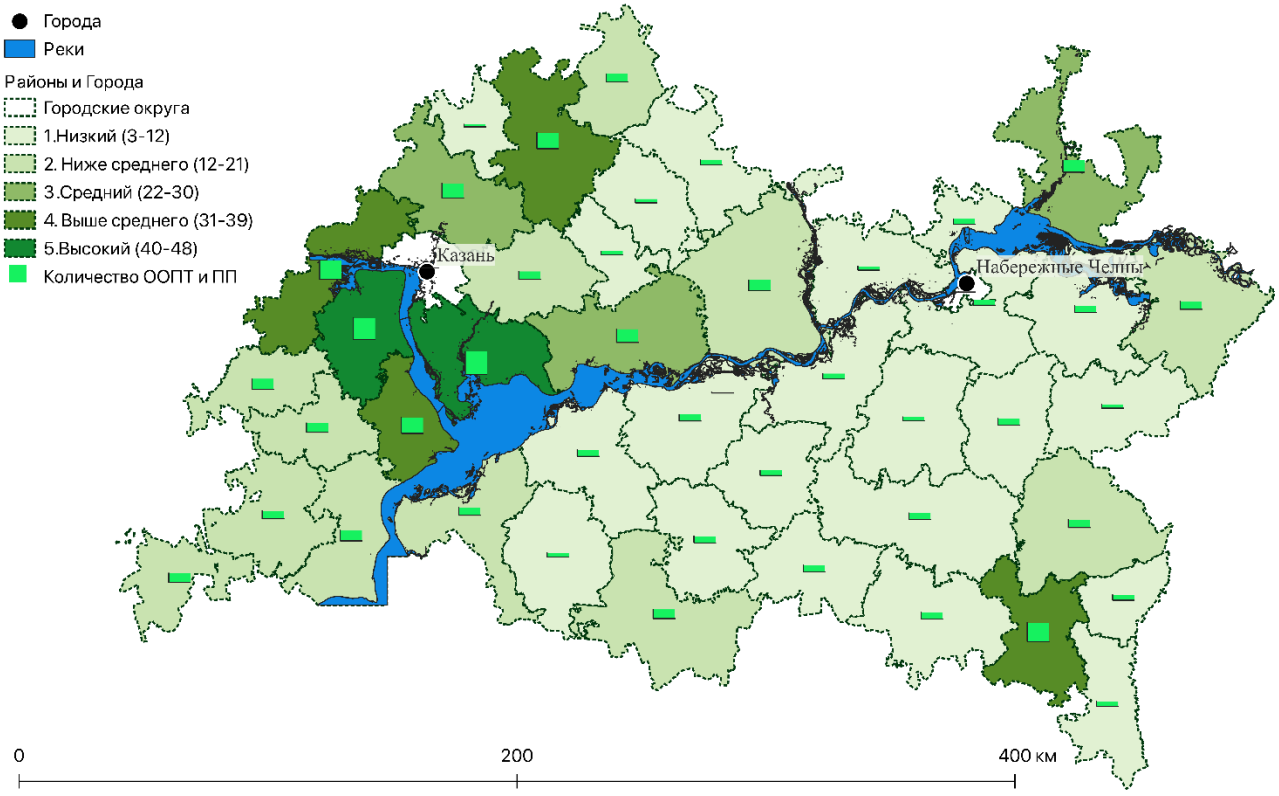
Природный потенциал республики более или менее сформирован равномерно по территории всего Татарстана. 22 района республики имеют «низкий» уровень, 12 районов – «ниже среднего», что позволяет сделать вывод

о том, что большинство районов имеют низкий природный потенциал. 3 района республики находятся на уровне «средний», 4 – «выше среднего» и 2 района – «высокий».

Классификация районов Республики Татарстан

Количество районов	Классификация	Уровень
22	3–12	Низкий
12	13–21	Ниже среднего
3	22–30	Средний
4	31–39	Выше среднего
2	40–48	Высокий

На рисунке можно заметить, что большинство районов с потенциалом «средний», «выше среднего» и «высокий» территориально располагаются в западной части Республики Татарстан и непосредственно граничат с городом Казань [5].



Природный потенциал Республики Татарстан

Таким образом, роль и значение особо охраняемых природных территорий велика, так как ООПТ позволяют формировать комфортную городскую среду, а также являются важными составляющим в структуре туристско-рекреационного потенциала и устойчивого развития туризма.

Список литературы

1. Морозова Г. Ю., Дебелая И. Д. Роль особо охраняемых природных территорий в формировании комфортной городской среды // Юг России: экология, развитие. 2022. № 1. С. 99–108.
2. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33 «Об особо охраняемых природных территориях // СЗ РФ. 1995. № 12. Ст. 1024.
3. Пономарева А. В., Бунькова Н. П. Развитие экологического туризма на базе особо охраняемых природных территорий // МНИЖ. 2021. № 5-1. С. 142–147.
4. Чибилёва В. П., Филимонова И. Ю. Специфика формирования туристско-рекреационного опорного каркаса степных регионов (на примере Оренбургской области) в условиях современных вызовов // Вопросы степеведения. 2021. № 2. С. 45–52.
5. Алексеева Ю. П. Природно-экологическая ситуация Республики Татарстан и ее влияние на туристско-рекреационный потенциал // Современная Евразия: общественно-географический анализ = Modern Eurasia: a socio-geographicalanalysis : материалы Междунар. науч. конф. (XIV научная Ассамблея АРГО) (10–19 сентября 2023 г., г. Улан-Удэ) / отв. ред. А. Г. Дружинин, В. С. Батомункуев ; Министерство науки и высшего образования РФ ; Бурятский гос. ун-т им. Доржи Банзарова ; Байкальский ин-т природопользования СО РАН ; Ассоциация российских географов-обществоведов. Улан-Удэ : Изд-во Бурятского научного центра СО РАН, 2023. С. 404–409.

УДК 502.37:37.033

Форматы и ресурсы просветительской деятельности национального парка «Кисловодский»

В. В. Юферева, Т. Н. Ярыльченко, Д. П. Юферев

Аннотация. *Национальный парк «Кисловодский» – первая в Ставропольском крае федеральная особо охраняемая природная территория в ведении Минприроды России. Уникальность заповедной территории обусловлена ценным природно-территориальным комплексом и рядом историко-культурных аспектов. Парк создан на основе памятника садово-паркового искусства, объекта культурного наследия федерального значения. Концепция просветительской деятельности национального парка «Кисловодский» базируется на гармонии природного и историко-культурного наследия.*

Ключевые слова: *национальный парк «Кисловодский», экологическое просвещение, историко-культурное наследие.*

Formats and resources of educational activities of the Kislovodsk National Park

V. V. Yufereva, T. N. Yarylchenko, D. P. Yuferev

Abstract. *The Kislovodsk National Park is the first federal specially protected natural area in the Stavropol region under the jurisdiction of the Ministry of Natural Resources of Russia. The uniqueness of the protected area is due to the valuable natural-territorial complex and a number of historical and cultural aspects. The park was created on the basis of a monument of landscape art, an object of cultural heritage of federal significance. The concept of educational activities of the Kislovodsk National Park is based on the harmony of natural and historical-cultural heritage.*

Keywords*: Kislovodsk National Park, environmental education, historical-cultural heritage.*

В 2016 г. в Ставропольском крае создана первая федеральная особо охраняемая природная территория (далее – ООПТ) в ведении Минприроды России. Уникальность национального парка «Кисловодский» (далее – НПК) обусловлена ценным природно-территориальным комплексом и рядом историко-культурных аспектов, в целом нетипичных для заповедных территорий страны [2].

Нарзан – природный ресурс НПК, во многом предопределивший основной вектор освоения и развития местности, вошедшей в состав Российской империи во второй половине XVIII в. В становление Кисловодска как востребованного и комфортного курорта внесла вклад плеяда выдающихся государственных деятелей, военных, ученых и врачей; в создании архитектурно-художественного облика участвовали известные зодчие и скульптуры. На КМВ в 1863 г. возникло первое в России профессиональное общество, объединяющее специалистов различного профиля, необходимых для обустройства отечественных курортов – Русское бальнеологическое общество. С его активной деятельностью связано формирование бальнеологии как отдельного раздела медицинской науки и обустройство городов КМВ, включая Кисловодск, и курортов в других регионах страны на научной основе.

Первый каптированный самоизливающийся источник нарзана в настоящее время находится в «сердце» НПК – Нарзанной галерее (период строительства 1848–1858 гг.; архитектор С. И. Уптон). В питьевом зале обустроены бюветы трех видов природной целебной минеральной воды: общего, доломитного и сульфатного нарзана. Богатая история открытия, изучения и бальнеологического использования нарзана; строительства и неоднократной реконструкции здания галереи и каптажа; многовековые традиции и яркие, самобытные черты культуры этносов, веками населявших местность у «кислого ключа», – ценнейший ресурс для развития различных форматов экологического просвещения и познавательного туризма [2].

В 2017 г., в первый год фактической деятельности ФГБУ «Национальный парк «Кисловодский», были возрождены традиции проведения выставок в питьевом зале Нарзанной галереи, прервавшиеся после распада СССР. В

настоящее время это один из наиболее популярных форматов просветительской деятельности НПК. Ежегодно в свободном доступе для посетителей проходит более 30 экспозиций (фотографии, произведения художественного, декоративно-прикладного искусства, детского творчества и др.). В числе приоритетных тематических направлений: **«Заповедная дружба»** (популяризация природного и историко-культурного наследия, деятельности ООПТ России, целей и задач заповедной системы страны); **«Природа в зеркале культуры»** (популяризация культуры, традиций, промыслов многонационального и многоконфессионального населения КМВ и Северного Кавказа в целом); **«Сохраним историю Кисловодского парка вместе!»** (популяризация природного и историко-культурного наследия ООПТ, аккумулирование в архиве учреждения материалов, запечатлевших достопримечательности и детали изменений, происходивших в парке в различные периоды). В экспозициях представлены фотографии из семейных архивов жителей КМВ и других регионов России.

Как показывает опыт НПК, выставки как формат просвещения эффективно способствуют формированию базовых экологических знаний, экологической культуры и широкой общественной поддержки деятельности ООПТ посредством создания открытого, интересного, постоянно обновляющегося познавательного пространства и возможностей для творческой самореализации, трансляции личного эмоционального опыта, знаний, семейных ценностей.

Помимо Нарзанной галереи в выставочной деятельности НПК активно используются другие объекты в различных частях ООПТ и площадки организаций-партнеров. Экспозиционные зоны оборудованы на детской игровой площадке «Лукоморье» (НПК, Нижний парк, район Пушкинского сквера) и в павильоне Храм воздуха (НПК, Средний парк, район цветочного массива «Долина роз»). В павильоне Храм воздуха также действует открытая читальня в формате буккроссинг.

У колодца нарзана началась история территории, которой заслужено суждено было стать заповедной. В 1823 г. у источника в Кисловодской котловине были высажены первые аллеи. В течение двух веков парк постоянно расширялся, уйдя широким зеленым клином на ранее безлесные, каменистые склоны Джинальского хребта. В настоящее время площадь, покрытая лесом, составляет 662 га – более 2/3 ООПТ. За этим показателем стоит колоссальный труд нескольких поколений специалистов озеленения: ученых-садовников и служащих казенных садов Российской империи, специалистов садово-паркового хозяйства и сотрудников комбината «Курзеленстрой» советского периода, современных мастеров и рабочих зеленого хозяйства и др. [1] Историческая основа НПК – Кисловодский курортный лечебный парк – уникальный памятник садово-паркового искусства, самый большой рукотворный парк в Европе, объект культурного наследия федерального значения «Курортный парк», 1823 г., включенный в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

(регистрационный № 261520406230006). В насаждениях НПК, наряду с аборигенными видами, широко представлены древесные растения европейского, североамериканского и азиатского происхождения [1].

За два века рукотворные зеленые насаждения парка стали не только ценной рекреационной территорией, но и обогатили флору и фауну местности, создав условия для обитания многих типично лесных видов. Высокое разнообразие растительных ассоциаций также обеспечивает значительный рекреационный, лечебно-оздоровительный (фитонцидная активность, ландшафтотерапия и др.) и эколого-просветительский потенциал территории. На особом контроле природоохранного учреждения находятся старовозрастные деревья (>100 лет). Специальная программа «Деревья-патриархи национального парка “Кисловодский”» наряду с мониторингом фитосанитарного состояния, лесохозяйственными мероприятиями включает также экологическое просвещение: тематический экологический маршрут; экологические практикумы; выставки и творческие конкурсы, мастер-классы; объекты и экскурсионная программа Визит-центра НПК [1].

Высокий уровень ответственности, компетентности и креативности, на которых коллектив ООПТ воплощает в жизнь масштабные проекты, наглядно демонстрирует пример Визит-центра НПК. Продуманное сочетание традиционных музейных методов экспонирования и современных мультимедийных технологий позволило создать уникальное, насыщенное познавательное и просветительское пространство. Основная экспозиция Визит-центра состоит из 8 тематических залов, в которых представлены: 32 интерактивные инсталляции, 144 видеопрезентации, интерактивные витрины, технологии дополненной реальности и видео 360°, панорамный кинозал, конференц-зал, объемные макеты территории и архитектурных ансамблей ООПТ, антикварные предметы и природные объекты. В 2020 г. по итогам профессионального конкурса «Золотая тропа» Визит-центр НПК вошел в тройку лучших во всей заповедной системе России. Но даже достигнув этих высоких результатов, развитие главной площадки эколого-просветительской деятельности НПК продолжилось. Методы и форматы просветительской работы постоянно развиваются, ориентируясь на запросы общества, актуальные вызовы в задачах охраны природы. 26 марта 2022 г. в Визит-центре НПК открылось новое познавательное пространство для детей и молодежи, состоящее из 3 тематических объектов – «Времена года», «Волшебный лес» и «Парк будущего». Более десятка интерактивных инсталляций рассказывает юным посетителям как с помощью науки и технологий можно найти баланс между развитием цивилизации и сохранением окружающей среды, в увлекательном, научно-познавательном и игровом формате квеста освещается актуальная тематика альтернативной энергетики.

Старинный и в то же время очень современный парк, ООПТ и объект культурного наследия федерального значения – все эти, на первый взгляд, полярные роли гармонично сочетает в своей деятельности НПК. Реализованный в Визит-центре НПК баланс природного и историко-культурного наследия,

традиционных и современных технологий фактически стал базовым в перспективной программе развития ООПТ [2]. Концепция «Парк для всех» основана на нескольких приоритетах: Парк для Природы – сохранение и устойчивое развитие природно-территориального комплекса ООПТ, Парк для Человека – рекреация, туризм и просвещение для посетителей разного возраста, круга познавательных интересов и возможностей здоровья.

В инфраструктуре НПК обустроены различные площадки, используемые в целях экологического просвещения и познавательного туризма (http://kispark.ru/places/). Создаются комфортные условия для семейного отдыха и досуга. Актуальное эколого-просветительское звучание приобретают уже широко известные достопримечательности парка – маршруты терренкура и геолого-геоморфологические объекты, ландшафтные планировки и др.

Биоклиматические особенности, сложный рельеф территории НПК – традиционно важные курортные лечебные ресурсы, обладающие ярко выраженными оздоровительными свойствами и высоким потенциалом для организации комплекса курортного восстановительного лечения, целенаправленной климатотерапии, оздоровительного отдыха и туризма. ООПТ расположена на отрогах Джинальского хребта в двух высотных зонах: низкогорной (800–1000 м над уровнем моря) и среднегорной – верхняя часть парка и вершины отрогов Малого и Большого Седла (1000–1409 м над уровнем моря). Естественные особенности рельефа в 1901–1903 гг. были использованы врачом Н. Н. Облонским для внедрения впервые в России метода «терренкура». Терренкур – активный метод лечения сердечно-сосудистых и ряда иных заболеваний дозированным восхождением по гористой местности под определенным углом подъема – разработал в 1885 г. профессор Эртель (Max Joseph Oertel, г. Мюнхен). Современная общая протяженность дорожек терренкура (без учета дублирования отдельных участков), проложенных по территории национального парка, составляет 24,3 км: терренкуры № 1 (1,6 км); № 2 (5,8 км); № 2А (1 км); № 2Б (10,4 км); № 3 (5,5 км).

Маршруты терренкура наряду с основным лечебно-оздоровительным значением имеют существенный потенциал экологического просвещения и познавательного туризма: живописные ландшафты, разнообразные формы рельефа, распространённые и редкие виды флоры и фауны ООПТ, пространственные решения и объекты садово-паркового искусства, архитектурные достопримечательности и др. В экскурсионных программах эти аспекты рассматриваются через призму взаимодействия «человек – природа». НПК и история создания, развития основы его территории – Кисловодского курортного лечебного парка – яркий мотивирующий пример того, что человек может и должен быть по отношению к природе созидателем [2].

В перспективных планах развития НПК намечены различные направления, в том числе активное вовлечение геолого-геоморфологических и палеонтологических объектов в практику туристско-рекреационной и эколого-просветительской деятельности ООПТ. Актуальность указанного направления подтверждает научно обоснованное мнение специалистов профильных

учреждений и устойчивый познавательный интерес посетителей заповедной территории к этой тематике [3]. Также в число приоритетов входит содействие системе образования и государственным инициативам развития научно-познавательного, регионального туризма посредством создания на ООПТ комплексных площадок экологического просвещения, обустроенных для проведения тематических естественнонаучных программ, профориентационной работы в области природопользования и охраны природы. Проекты двух таких площадок, разработанные коллективом НПК, «Грушевая роща» и «Минералогический сад» включены в Перечень мероприятий по комплексному развитию города-курорта Кисловодска до 2030 г., утвержденный Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.01.2024 г. № 165-р.

Перед природоохранными организациями стоит широкий круг важных, непростых задач, и, безусловно, одна из приоритетных – экологическое просвещение. Целевая аудитория мероприятий НПК практически не ограничена по возрасту (от малышей дошкольного возраста до старшего поколения) и «географии» – ежегодно парк посещают более 5 миллионов человек из различных регионов России и зарубежья. Столь же разнообразны и форматы экологического просвещения: выставки, тематические беседы, лекции, экологические практикумы, экскурсии, квесты, экологические праздники и акции, волонтерские мероприятия и др. В каждом формате особое внимание уделяется развитию инклюзии.

Эффективность просветительской деятельности ООПТ напрямую и опосредованно зависит от многих факторов: квалификации, опыта и энтузиазма коллектива, выстроенной системы сотрудничества, преемственности традиций и др. НПК создан 8 лет назад, но за этот сравнительно короткий период он стал важным, практически неотъемлемым звеном системы непрерывного экологического образования и просвещения, сложившейся в городе-курорте Кисловодске. Многолетнее плодотворное сотрудничество ООПТ и Станции юных натуралистов города-курорта Кисловодска переросло в крепкую дружбу. Стратегическое значение ООПТ в формировании экологической культуры населения невозможно переоценить! Лучшее будущее для каждой заповедной территории – это экологически грамотные дети, будущее поколение специалистов в различных областях науки и практики, ответственных граждан, любящих свою Родину и бережно, с уважением относящихся к природе!

Список литературы

1. Науменко Д. С., Файсканова А. Б., Юферева В. В. Деревья-патриархи национального парка «Кисловодский»: историко-культурный, научно-исследовательский и природоохранный аспекты // Есенинский вестник. Вып. 16 (21). Шацк : Издание Государственного музея-заповедника С. А. Есенина, 2023. С. 165–171.

2. Юферева В. В., Ярыльченко Т. Н. Единство природного и историко-культурного наследия в формировании экологических маршрутов национального парка «Кисловодский» // Биологическое разнообразие и

биоресурсы степной зоны в условиях изменяющегося климата. Ростов н/Д ; Таганрог, 2022. С. 802–810.

3. Юферева В. В., Ярыльченко Т. Н. Популярные и малоизвестные геоморфологические достопримечательности национального парка «Кисловодский»: эколого-просветительский и историко-культурный аспекты // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Т. 10. Сочи : ГКУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», 2022. С. 361–374.

УДК 372016

ООПТ в практической подготовке учителя географии

Е. И. Ягодкина

Аннотация. *Акцентируется внимание на специфике подготовки учителей географии. Рассматривается влияние ООПТ на формирование географической культуры в подготовке учителей географии.*

Ключевые слова: *географическое образование, компетентностный подход.*

Specially protected natural areas in the practical training of a geography teacher

E. I. Yagodkina

Abstract. *Attention is focused on the specifics of the training of geography teachers. The influence of protected areas on the formation of geographical culture in the training of geography teachers is considered.*

Keywords: *geographical education, competence-based approach.*

При подготовке учителей географии делается акцент на комплексный подход к развитию компетенций как в области географии, так и в педагогике. Эти компетенции включают различные аспекты, такие как ценностно-смысловые, общекультурные, учебно-познавательные, информационные, коммуникативные, социально-трудовые и компетенции личностного самосовершенствования. Отдельное значение придается практической подготовке, которая не только помогает понять специфику профессии, но и существенно влияет на развитие и популяризацию географической культуры в современном обществе и передачу опыта учащимся.

Учителя географии играют важную роль в формировании экологической культуры и осознанного отношения к природе у учащихся. Подготовка будущих педагогов географии должна включать в себя изучение особо охраняемых природных территорий и методов их сохранения.

Особенно важно, чтобы учителя географии обладали достоверной информацией о состоянии природы и ресурсах на территории своего региона. Знание особо охраняемых природных территорий позволит лучше понимать

принципы природопользования, а также вовлекать учащихся в процесс охраны природы.

Обучение учителей географии должно включать в себя знакомство с категориями особо охраняемых природных территорий, их целями и задачами, а также особенностями жизни на этих территориях. Также важно изучение возможностей мониторинга и оценки состояния природы на особо охраняемых территориях, чтобы учителя могли обучать учащихся не только теоретическим знаниям, но и практическим навыкам работы с природой.

Современные учителя географии должны быть грамотными экологами и сторонниками экологического образования. Они должны пропагандировать заботу о природе, уважение к биоразнообразию и активное участие в ее сохранении. Подготовка учителя географии должна включать в себя не только теоретические знания, но и практические навыки работы с природными ресурсами и особо охраняемыми территориями.

Например, Алтайский государственный природный биосферный заповедник – особо охраняемая природная территория России, объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, который включает часть акватории Телецкого озера – жемчужины Горного Алтая, «маленького Байкала» Западной Сибири и занимает одно из первых мест среди российских заповедников по биологическому разнообразию, проводил совместно с молодёжным Алтайским отделением РГО «Молодёжную археологическую школу», в которой учителю географии удалось увидеть разнообразие растений и животных, изучить геологическую структуру местности, ознакомиться с местным климатом и понять, каким образом человеческая деятельность влияет на окружающую среду, что позволило впоследствии показать своим ученикам знания, полученные на практике, так как особо охраняемые природные территории играют важную роль в образовательном процессе и могут быть использованы учителями географии для преподавания.

Чтобы понять образовательный потенциал, проанализирован учебно-методический комплекс (УМК) по географии 5–11-х классов («Дрофа», «Полярная звезда»). Данные УМК включены в Федеральный перечень рекомендованных Министерством образования и науки РФ.

Первые упоминания об ООПТ учащиеся получают в 7-м классе в процессе изучения материков, пользуясь учебным пособием и атласом. В 8-м классе при изучении природы России представлен целый параграф, посвященный ООПТ, – «Особо охраняемые природные территории России». В нем дано определение ООПТ, выделены и подробно описаны основные категории охраняемых территорий, также имеется карта, где показаны основные охраняемые территории России. В конце параграфа много вопросов по ООПТ для размышления, работы с картой. Также в этом УМК есть рабочая тетрадь, где даны задания по ООПТ. В 9-м классе изучается экономическая география России, там нет тем, посвященных охраняемым территориям. В 10-м и 11-м классах также нет тем, связанных с ООПТ. Таким образом, в данном УМК охраняемые территории подробно изучаются только в 8-м классе, но этого мало

для обучающихся, так как необходимо показывать взаимосвязи с этой темой, повторять и углублять ее знание.

Помимо уроков, которые являются основной формой обучения, учителя также используют внеурочные методы. Они помогают пробудить интерес у учащихся и передать им необходимые знания, навыки и умения. Это способствует положительному отношению к учебе не только у тех, кто учится с удовольствием, но и у детей с низкой мотивацией к учебе. Использование нестандартных подходов к изучению географии является важным инструментом формирования личности, развития гуманности, творческого воспитания. К внеурочным формам обучения относятся семинары, практикумы, факультативы и экскурсии, как раз экскурсии и позволяют углубить у учащихся знания по теме ООПТ, а учителям позволят стать надёжными проводниками к знаниям.

Экскурсии выполняют важные функции: обеспечивают наглядность, научность и связь с реальной жизнью, способствуют политехническому обучению и помогают определить профессиональные интересы учащихся.

Таким образом, учителя географии играют важную роль в сохранении природы и биоразнообразия. Подготовка педагогов должна включать в себя изучение особо охраняемых природных территорий и методов их сохранения, чтобы они могли успешно передавать эту информацию учащимся и воспитывать экологическое сознание у будущих поколений.

Список литературы

1. Шпиленок Н. В. Формирование экологической культуры подростков в комплексе «Школа – Национальный парк» : дис. … канд. пед. наук : 13.00.02. Кострома, 2007. 222 с.

2. Панов В. И. Экологическая психология: опыт построения методологии. М. : Наука, 2004. 197 с.

3. Реймерс Н. Ф. Природопользование : словарь-справочник. М. : Мысль, 1990. 484 с.

4. Яницкий О. Н. Экологическая культура: очерки взаимодействия науки и практики. М. : Наука, 2007. 272 с.

5. Папуткова Г. А. Компетентностно ориентированное профессиональное экологическое образование студентов в вузе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08. Н. Новгород, 2008. 367 с.

Сведения об авторах

Адашова Татьяна Алексеевна, к. г. н., доцент кафедры экономической и социальной географии им. академика РАО В. П. Максаковского, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Алексеева Юлия Петровна, старший преподаватель кафедры территориальной экономики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Алексеенко Наталья Анатольевна, к. г. н., н. с., отдел картографии и дистанционного зондирования земли ИГ РАН, г. Москва

Астапова Элина Сергеевна, магистрант направления подготовки «Гидрометеорология», «Планирование, проектирование и изыскания в гидрометеорологической деятельности», Уфимский университет науки и технологий, г. Уфа

Белимова Алиса Николаевна, студентка III курса Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Беломестнова Маргарита Евгеньевна, к. п. н., доцент, доцент кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства», ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова, г. Грозный, доцент кафедры туризма и гостиничного бизнеса, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

Геращенко Георгий Васильевич, педагог дополнительного образования МАУ ДО «Владивостокский городской Дворец детского творчества», г. Владивосток

Гусейнов Амир Нуруллаевич, к. г. н., доцент кафедры экологии и природопользования, Московский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, г. Москва

Дементьева Татьяна Вячеславовна, заведующая отделом ГБУ СОДО «Областной центр экологии, краеведения и туризма», г. Саратов

Демченко Светлана Викторовна, учитель МБОУ СОШ № 36, г. Белгород

Емелина Татьяна Борисовна, методист МАУ ДО «Владивостокский городской Дворец детского творчества», г. Владивосток

Зейналова Елена Юрьевна, к. пед. наук, доцент, доцент кафедры физической географии и геоэкологии, Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Кагерманова Залина Сайдемиевна, ассистент кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова», г. Грозный

Казакевич Татьяна Александровна, к. пед. н., доцент, ситуационный образовательный центр АНО колледж АИСТ, член НАТ, г. Москва

Косарева Наталия Викторовна, к. г. н., доцент кафедры геологии и геохимии ландшафта, ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва

Кошевой Владимир Александрович, к. г. н., доцент, заведующий кафедрой физической географии и геоэкологии, Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Крутова Екатерина Сергеевна студентка I курса направления подготовки «Туризм», Московский государственный университет спорта и туризма, г. Москва

Крутова Ольга Владимировна, к. г. н., доцент кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма, ФГБО ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

Курбанова Лилия Ахтямовна старший преподаватель кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии Института природы и человека ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа

Лебедева Людмила Васильевна, педагог дополнительного образования ГБУ СОДО «Областной центр экологии, краеведения и туризма», г. Саратов

Лесонен Мария Сергеевна, ведущий эксперт Центра экспертиз в образовании в РАО, г. Москва

Магомадов Мохмад Вахаевич, магистрант II курса направления подготовки «Туризм», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», г. Грозный

Материкина Юлия Александровна, ведущий специалист, Геоцентр-Консалтинг, г. Москва

Машков Максим Олегович, студент III курса факультета экономики и бизнеса, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Миронова Анастасия Юрьевна, студентка IV курса направления подготовки «Туризм», Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, г. Санкт-Петербург

Никулина Анна Романовна магистрант I курса, инженер, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Новых Иван Евгеньевич, к. г. н., доцент кафедры природопользования и земельного кадастра Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Новых Лариса Леонидовна, к. б. н., доцент кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Опекунова Марина Германовна, д. г. н., профессор, профессор кафедры геоэкологии, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Орехова Галина Александровна, соискатель кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности Института наук о Земле, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород

Поневажев Максим Сергеевич, магистр I курса по направлению «Экология и природопользование», Воронежский государственный университет, г. Воронеж

Роберт Антон Эрикович, аспирант, Аграрно-технологический институт Российского университета дружбы народов, г. Москва

Рыбалова Мария Михайловна, аспирант кафедры географии и туризма, ФГБО ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж

Садыков Адам Мусаевич, студент I курса магистратуры, ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А. А. Кадырова», г. Грозный

Саидова Липа Исаевна, заведующая кафедрой, старший преподаватель кафедры «Туризм и индустрия гостеприимства», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А. А. Кадырова», г. Грозный

Свирина Елизавета Романовна, студентка IV курса, Институт гуманитарно-социальных наук, экономики и права ФГБО ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк

Селецкая Лада Валентиновна, студентка, Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Середовских Борис Анатольевич, к. г. н., доцент кафедры географии ФГБО ВО «Нижневартовский государственный университет», с. н. с., Природный парк «Сибирские увалы», г. Нижневартовск

Силкина Наталья Александровна, к. социол. н., доцент, каф. социологии ФГБО ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк

Скроб Мария Николаевна, педагог дополнительного образования, ОБУДО «Курский областной центр туризма», г. Курск

Слащёва Анна Викторовна, к. г. н., доцент кафедры экологии и природопользования, Московский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, г. Москва

Соловьева Юлия Алексеевна, к. э. н., доцент, вице-президент Обрсоюза, г. Москва

Тархов Сергей Вадимович, директор ФГБУ «Объединенная дирекция государственного заповедника «Костомукшский» и национального парка «Калевальский», г. Костомукша

Третьякова Татьяна Николаевна, д. п. н., профессор кафедры «Туризм и социально-культурный сервис», Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

Харыбина Анфиса Сергеевна, аспирант кафедры геоэкологии РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, г. Москва

Чжао Юе, студент IV курса кафедры территориальной экономики, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Экзарьян Владимир Нишанович, д. г.-м. н., профессор, заведующий кафедрой экологии и природопользования, Московский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, г. Москва

Юферева Виктория Викторовна, к. б. н., начальник научного отдела, отдела экологического просвещения, национальный парк «Кисловодский», г. Кисловодск

Юферев Дмитрий Павлович, научный сотрудник, заместитель директора по научно-методической работе, национальный парк «Кисловодский», межрайонная территориальная станция юных натуралистов г. Кисловодска, г. Кисловодск

Ягодкина Екатерина Игоревна, магистрант, Институт наук о Земле ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», г. Санкт-Петербург

Ярыльченко Татьяна Николаевна, к. б. н., ведущий научный сотрудник, национальный парк «Кисловодский», г. Кисловодск

Научное издание

Особо охраняемые природные территории:
современные векторы развития

Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции
(Москва, 22 марта 2024 года)

Корректор Т. Н. Котельникова
Компьютерная вёрстка: А. А. Харунжев
Дизайн титульной страницы: А. А. Харунжевой

Объем данных 4,3 Мб
Подписано к использованию 08.07.2024

Размещено в открытом доступе на сайте
ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС»
http://raduga-press.com/gallery/oopt_2024.pdf

ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС»
610029, г. Киров, пос. Ганино, ул. Северная, 49А,
тел. +7-912-828-45-11
http://raduga-press.com
E-mail: raduga-press@list.ru