

УДК 502:37.03; 004.91

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИАРЕСУРСЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ПРОСВЕЩЕНИИ, ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ

**Клименко Е.В., Вычужанина А.Ю., Мирюгина Т.А., Хазиева Э.В., Шешукова Л.А.**

*Тобольская государственная социально-педагогическая академия  
им. Д.И. Менделеева, Тобольск, e-mail: klimeva@yandex.ru*

Данная статья посвящена популяризации экологических знаний, привлечению внимания общества к проблемам сохранения окружающей среды, формированию экологической культуры. За основу решения поставленных задач принята реализация доступности информационных и образовательных экологических ресурсов для различных категорий граждан. Достижение поставленных целей авторы видят в возможности использования экологической информационной системы, в посильности посещения виртуального музея биоразнообразия, в достигаемости организации экотуризма на специализированном сайте и т.д. В основной части статьи презентуются разработанные авторским коллективом цифровые мультимедиа ресурсы, которые представлены в открытом доступе в сети Интернет. Данные средства в течение ряда лет широко и эффективно используются в рамках системы непрерывного экологического просвещения, воспитания и образования. Базой внедрения обозначенной системы является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева».

**Ключевые слова:** цифровые мультимедиа ресурсы, виртуальная экологическая экскурсия, экологический туризм, информационная система, особо охраняемые природные территории

## MODERN DIGITAL MULTIMEDIA RESOURCES IN ECOLOGICAL EDUCATION AND DEVELOPING ENVIRONMENT-CONSCIOUS PEOPLE

**Klimenko E.V., Vychuzhanina A.Y., Miryugina T.A., Khazieva E.V., Sheshukova L.A.**

*Tobolsk state social pedagogical academy named after D.I. Mendeleev,  
Tobolsk, e-mail: klimeva@yandex.ru*

The following article is devoted to the popularization of ecological knowledge, attraction of attention to the environment preservation problems and development of ecological culture. To solve these problems, the idea of easy access to informational and educational ecological resources for different citizens was realized in practice. The authors also think that in order to become ecologically literate, people can use ecological information systems, visit virtual museum of biodiversity, and know about ecotourism through special sites, etc. The main part of the paper represents multilingual digital multimedia resources available via Internet. They are widely and successfully used for some years in the system of permanent ecological education and developing environment-conscious people. The application of the system was realized in Federal state budget-funded educational establishment of higher education «Tobolsk state social and pedagogical academy named after D.I. Mendeleev».

**Keywords:** multilingual digital multimedia resource, virtual ecological tour, ecological tourism, information system, strictly protected areas

Сегодня экологическую ситуацию в мире можно охарактеризовать как близкую к критической. Человек стал потребителем относительно к природе, как к объекту получения определенных богатств и благ. Для человечества становится жизненно необходимым изменение отношения к природе. С принятием Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» появилась нормативная основа формирования экологической культуры в обществе, воспитания бережного отношения к природе, рационального использования природных ресурсов. Экологическое просвещение осуществляется посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов [6]. Информирование населения об охране окружающей среды и экологической безопасности осуществляется различными организациями: органами

государственной власти и местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, образовательными учреждениями, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, природоохранными учреждениями, организациями спорта и туризма и т.д.

Решение экологических проблем видится в реализации различных мер по решению технических, технологических, правовых вопросов в обществе. Важная роль в осуществлении природоохранной деятельности отводится экологическому просвещению, образованию, воспитанию: развитию и становлению экологической культуры личности и общества, экологического сознания и мышления, духовного опыта взаимодействия человека и природы, обеспечения его выживание и развитие.

Несмотря на принимаемые меры, состояние общественного экологического сознания и экологической культуры населения

вызывает тревогу, а проблемы экологического образования остаются нерешенными. Доступ к экологическим, жизненно важным знаниям должен быть широко открыт всем. Одним из наиболее перспективных и актуальных направлений на этом пути является использование информационных технологий [2]. Необходимость популяризации экологических знаний и привлечения внимания общества к проблемам сохранения окружающей среды для широких масс населения и недостаточное распространение особых цифровых ресурсов, созданных на базе современных информационно-коммуникационных технологий, порождает противоречие, разрешение которого и определяет актуальность организованного авторами исследования [3]. Задачами исследования являются: разработка содержательного наполнения пропагандируемых экологических материалов; выявление современных средств для создания цифровых ресурсов экологической направленности; создание цифровых ресурсов; определение возможности размещения созданных цифровых ресурсов в сети Интернет в режиме свободного доступа; экспериментальная проверка эффективности разработанных программных средств.

В ходе исследования на теоретическом этапе был проведен анализ различных информационных источников по проблеме исследования; изучены нормативные документы; систематизированы современные программные средства для создания медиаресурсов экологической направленности; структурированы возможности информационных технологий для популяризации экологических знаний; на эмпирическом этапе реализовано диагностирование (наблюдение, апробация, тестирование) и опытная эксплуатация созданных цифровых ресурсов.

В качестве результатов проводимого исследования презентуются цифровые ресурсы по экологическому просвещению, воспитанию и образованию населения:

- комплексный медиаресурс «Зелёная книга Тобольского района», представляющий из себя информационную систему;

- виртуальный музей Природы Тюменской области на базе лаборатории Регионального биоразнообразия, презентующий экспонаты реального музея;

- цифровой полиязычный мультимедийный ресурс «Тобольский материк», предназначенный для знакомства широкого круга отечественных и зарубежных пользователей сети с уникальными возможностями экологического туризма в природных условиях Западной Сибири.

Комплексный медиаресурс «Зелёная книга Тобольского района» является современным средством презентации экосистем и ориентирован на обеспечение сохранения природного, социального и культурного разнообразия, устойчивое использование природных ресурсов, экологическое образование и просвещение [4, 5]. Данный ресурс содержит теоретическую, справочную, иллюстративную информацию по различным направлениям. Ресурс размещается в свободном доступе на сайте Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева» в разделе «Музей народного образования Тюменской области» в подразделе «Зал научных экспонатов».

Перечень доступных для знакомства частей ресурса: Климат; Почвенные условия; ООПТ; Виртуальный гербарий; Коллекция насекомых; Животные; Птицы; Фотогалерея.

В первом разделе представлена климатическая характеристика Тобольского района: сезонные особенности, колебания температуры, ветровой режим, информация об осадках и т.д. Аналитическая информация этой части сопровождается исчерпывающим фактографическим материалом, полученным в ходе многолетних наблюдений.

Часть «Почвенные условия» знакомит пользователей с составом и состоянием почвенного покрова представляемой территории. Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия – одно из наиболее актуальных направлений природоохранной политики [4, 5, 7]. Традиционным и эффективным методом его реализации является система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). В следующей части конкретизируется информация об ООПТ города Тобольска: Окрестности дома отдыха «Тобольский»; Киселевская гора с Чувышским мысом; Панин бугор. Далее детально представлены ООПТ Тобольского района: Абалакский природно-исторический комплекс; Карташовский бор; Медянская роща; Комплексный зоологический заказник регионального значения «Стершинный»; Комплексный заказник областного значения «Тобольский материк». В данной части ресурса использован многочисленный фактографический материал, представленный на порталах органов государственной власти Тюменской области. Каждый из презентуемых памятников сопровождается описанием частей, которые входят в состав памятника.

Особый интерес для знакомства с означенной территорией имеет Комплексный заказник областного значения «Тобольский

материк». Он расположен в Тобольском районе Тюменской области на территории Нижне-Аремзянского лесничества Тобольского лесхоза, на правом берегу реки Иртыш и состоит из двух участков: первый – в непосредственной близости от населенных пунктов Надцы и Пенья, второй – около железнодорожной станции Ингаир. На заказник возлагается: охрана редких видов насекомых и наземных позвоночных животных; охрана видовой разнообразия растений и животных; охрана древесной и травянистой растительности, редких видов растений, а также растений, являющихся кормовыми для редких и нуждающихся в охране видов насекомых; охрана ландшафта территории заказника; проведение систематических обследований состояния растительности и учетов численности охраняемых видов животных.

Некоторые объекты перечня представляют собой информационные системы. Среди них Виртуальный гербарий, Коллекция насекомых, Животные, Птицы, Коллекция микропрепаратов, Коллекция костей.

Структура информации по каждому из объектов максимально унифицирована, что позволяет легко и быстро находить необходимую информацию. Каждый объект предлагает воспользоваться алфавитом для быстрого поиска интересующей информации. При этом искомое название может быть задано как на русском языке, так и на латыни – алфавит автоматически адаптируется.

Биологическое разнообразие означает многообразие живых организмов из всех сред, включая сухопутные, морские и другие водные экосистемы и составляющие их экологические комплексы; разнообразие внутри видов, между видами и экосистемами. Для проведения научно-просветительской работы с населением на базе биолого-химического факультета ТГСПА им. Д.И. Менделеева создана лаборатория биоразнообразия Тюменской области. В ней размещены коллекции чучел птиц и животных из всех сред обитания, включая сухопутные, морские и иные водные экосистемы, а также краниологическую и энтомологическую коллекции, препараты в фиксирующих жидкостях. На базе лаборатории регионального биоразнообразия проводятся такие экскурсии, как «Звери и птицы лесов Западной Сибири», «Редкие охраняемые виды животных и растений Тюменской области». В аудиторных условиях происходит знакомство с различными представителями флоры и фауны: насекомыми, млекопитающими, птицами, гербариями Тюменской области. Молодые ученые занимаются изучением циклов развития насекомых, вы-

ясняют влияние экологических факторов на морфо-анатомические особенности строения растений.

Однако посетить данную лабораторию могут не все желающие. Те, кто проживает в отдалении от старейшего в регионе вуза, который общепризнанно является одним из ведущих научных центров юга Тюменской области, не могут этого сделать. Для реализации идеи доступности экологического просвещения, воспитания и образования был разработан виртуальный музей, который является 3D-панорамой, разработанной на базе существующей лаборатории Регионального биоразнообразия. Целевая аудитория электронного ресурса – учащиеся образовательных учреждений разного уровня подготовки, студенты вузов, все заинтересованные знакомством с экспозицией пользователи. В электронном ресурсе представлены экспонаты лаборатории. Просмотр экспозиции сопровождается естественными звуками живой природы. При желании детального изучения предусмотрена возможность знакомства с кратким описанием конкретного экспоната. Перемещение по экспозиции возможно тремя способами: с помощью клавиатуры, манипулятора «мышь» или специальной панели, отображающейся на экране. Доступ к электронному ресурсу осуществляется через Интернет. Выход – через сайт Тобольской государственной социально-педагогической академии им. Д.И. Менделеева. Специальных условий применения и требований организационного, технического и технологического характера для эксплуатации этого программного обеспечения не требуется.

В последнее десятилетие на уровне международной политики внимание общества все чаще обращается к проблемам реализации принципов экотуристической деятельности. «Экологический туризм или экотуризм – путешествие с ответственностью перед окружающей средой по отношению к ненарушенным природным территориям с целью изучения и наслаждения природой и культурными достопримечательностями, которое содействует охране природы, оказывает «мягкое» воздействие на окружающую среду, обеспечивает активное социально-экономическое участие местных жителей и получение ими преимуществ от этой деятельности» (Международный Союз охраны природы). Цель экологического туризма – экологическое просвещение широких масс общественности, формирование представлений о природных и культурно-этнографических особенностях той или иной местности.

Перспективным регионом для развития экотуризма в России является Западная Сибирь. Это обусловлено высоким природным потенциалом, самобытностью и эстетической значимостью ландшафтов, разнообразием животного и растительного мира. Труднодоступность и слабая заселенность данного региона позволили сохранить естественные природные территории. Специфичность природных явлений и объектов позволяет развивать различные виды туризма.

Несмотря на флористическое разнообразие и высокий рекреационный потенциал региона, экологический туризм развивается крайне медленно. В качестве основных причин низкой эффективности экотуризма можно выделить слабую транспортную доступность, большую площадь территории, а следовательно, удаленность туристических объектов друг от друга, климатические условия, значительно ограничивающие туристический сезон. Важной проблемой является и отсутствие информационного сопровождения экотуризма. Для решения этой проблемы может быть использован специализированный презентационный продукт «Тобольский материк». Это цифровой полиязычный мультимедийный ресурс, расположенный в открытом доступе во Всемирной сети. Цели создания данного продукта: информирование отечественных и зарубежных пользователей сети об уникальных возможностях экологического туризма в природных условиях Западной Сибири, поддержка существующих и формирование новых региональных брендов экотуризма, предоставление удобных веб-сервисов для мобильного консультирования об особенностях посещаемых объектов, оказание информационной поддержки туристическому бизнесу и т.д.

В основе проектирования ресурса заложен принцип последовательной организации информации, хорошо соотносящийся с приемами традиционной картографии (деление объектов на тематические слои). В частности, на экологической карте Тобольска и Тобольского района пиктограммами означены выше ООПТ. Также представлены значки транспортных коммуникаций для туристов, желающих самостоятельно (если это возможно) или в сопровождении гида проследовать по реальным маршрутам посещения представленных на карте объектов. Наряду с информационно-справочным контентом о регионе, ООПТ и их уникальности, ресурс содержит информационные материалы, соответствующие последним научно-техническим разработкам, и включает технологические элемен-

ты (виртуальные экскурсии, фотогалереи, 3D-панорамы). Использование виртуального тура в данном цифровом ресурсе является одним из способов визуализации. Этот сервис позволяет совершить увлекательную виртуальную экскурсию и создаёт у туриста полную иллюзию присутствия. Главным преимуществом виртуального тура является снижение уровня антропогенной нагрузки на природные территории. Значимыми факторами являются экономия времени и средств туриста. Для каждого пользователя виртуальный тур выполняет функцию интерактивного гида по объектам, расположенным на различном расстоянии от актуального пребывания. Виртуальное путешествие сопровождается возможностью перемещения по объекту с использованием сферических панорам hotspot (хот-спот). Оформление включает озвучивание переднего плана и фоновой музыки, фотографии, видеоролики, flash-анимации, план тура, пояснения, подсказки, контактную информацию и прочее.

Созданные цифровые мультимедиа-ресурсы представлены в открытом доступе во Всемирной сети. С их помощью реализована широкомасштабная доступность общества к экологическим знаниям о регионе, информированность о насущных экологических задачах и проблемах [8]. При этом не нарушаются условия существования экосистем, сохраняется их первозданность.

Базой исследования явился образовательный портал Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д.И. Менделеева», где в части «Музей народного образования Тюменской области» представлена часть описываемых экспонатов. По отзывам посетителей сайта, данная экологическая информация интересна, полезна и может быть получена любым желающим «не выходя из дома...».

Использование разработанных цифровых медиаресурсов уже сейчас позволяет популяризировать экологическое знание о Тобольском крае, прививает любовь к малой Родине, формирует элементы экологической культуры. Они могут быть широко использованы для экологического просвещения, воспитания и образования.

#### Список литературы

1. Капустина Т.А., Клименко Е.В., Сугорнаева С.П. Доступность экологического просвещения, воспитания и образования средствами информационных технологий / ЮНЭКО – 2013: сб. тез. докл. XI Всерос. молодёжн. форума по проблемам культурного наследия, экологии и безопасности жизнедеятельности. – М., 2013. – С. 313–315.

2. Капустина Т.А., Клименко Е.В. Информационные технологии в популяризации экологических знаний // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5 (часть 1). – С. 202–203.

3. Клименко Е.В. О проблемах внедрения информационно-коммуникационных технологий в образование // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 9 – С. 44–45.

4. Мирюгина Т.А. Памятники природы Тобольска и Тобольского района /Т.А. Мирюгина, Л.А. Шешукова, Б.С. Харитонцев. – Тобольск: Полиграфист, 2009. – 228 с.

5. Мирюгина Т.А., Шешукова Л.А. Комплексный памятник природы регионального значения «Киселевская гора с Чувашским мысом» // Инновации в науке. – 2013. – № 26. – С. 29–34.

6. Хазиева Э.В., Шешукова Л.А. Особенности формирования экологического сознания в процессе обучения химии // Биоразнообразие: состояние, проблемы и региональная стратегия сохранения и развития: материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – Тобольск, 2010. – С. 176–177.

7. Мирюгина Т.А., Шешукова Л.А. Роль ООПТ в экологическом воспитании и образовании молодежи // Проблемы экологии и экологического образования Уральского федерального округа: материалы регион. науч.-пр. конф. – Челябинск, 2008. – С. 146–150.

8. Хазиева Э.В. Реализация компетентного подхода при подготовке кадров для обеспечения экологической безопасности предприятия // Проблемы экологической безопасности и устойчивого развития региона: материалы X всероссийской научно-практической конференции. – Тобольск, 2012. – С. 154–157.

#### References

1. Kapustina T.A., Klimenko E.V., Sugornaeva S.P. Availability of environmental education, upbringing and education via information technologies / UNESCO 2013: Abstracts of the XIth all-Russian Youth Forum on cultural heritage, ecology and life protection Moscow, 2013. pp. 313–315.

2. Kapustina T.A., Klimenko E.V. Information technologies in popularization of ecological knowledge // Modern high technologies. 2014. no. 5 (part 1). pp. 202–203.

3. Klimenko E.V. On problems of information and communication technologies in Education // International Journal of applied and fundamental research. 2013. no. 9 pp. 44–45.

4. Miryugina T.A. Natural reserves of Tobolsk and Tobolsk region / Miryugina T.A., Sheshukova L.A., Kharitontsev B.S. Tobolsk: Polygraphy, 2009. 228 p.

5. Miryugina T.A., Sheshukova L.A. Complex natural reserve of regional importance «Kiselevskaya mountain with Chuvash Cape» // Innovations in science. 2013. no. 26. pp. 29–34.

6. Khazieva E.V., Sheshukova L.A. Peculiarities of ecological consciousness forming in teaching chemistry // Biodiversity: current status, problems and regional strategy for the conservation and development: papers of the IXth all-Russian scientific and practical conference with international participation. Tobolsk, 2010. pp. 176–177.

7. Miryugina T.A., Sheshukova L.A. Role of strictly protected areas in teens education // Problems of ecology and ecological education of the Ural federal region: papers of regional scientific and practical conference. Chelyabinsk, 2008. pp. 146–150.

8. Khazieva E.V. The implementation of competence-based training approach for providing environmental safety of the company // Problems of environmental security and sustainable development of the region: papers of the Xth all-Russian scientific and practical conference. Tobolsk, 2012. pp. 154–157.

#### Рецензенты:

Ильминских Н.Г., д.б.н., профессор, Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск;

Егорова Г.И., д.п.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», филиал, г. Тобольск.

Работа поступила в редакцию 10.07.2014.