

УДК 37.026.2

УЧЕБНЫЕ ЭКСКУРСИИ ПО ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОРЬКОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА НА КУЛЬТУРНЫЕ ЛАНДШАФТЫ ПРИБРЕЖНЫХ МАЛЫХ ГОРОДОВ

Громова Д.С.¹, Марков Д.С.¹

¹ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», Шуйский филиал, г. Шуя, e-mail: sgpu@mail.ru

Аннотация: Эффективной педагогической технологией является организация проектной деятельности обучающихся, которая может быть эффективно реализована в форме учебных экскурсий, при этом особенно высоким образовательным потенциалом обладают экскурсии на водные объекты в малых городах. Изучение потенциала развития малых городов Верхневолжья является одним из приоритетов внутренней региональной политики, обозначенных Президентом России и реализуемым посредством целого ряда национальных проектов и федеральных программ. Одной из наиболее эффективных форм сбора информации об актуальном состоянии верхневолжских ландшафтов является проведение специальных экспедиций, которые могут быть организованы с использованием творческого потенциала разных категорий обучающихся. Для учащейся молодежи и студентов-будущих педагогов участие в подобных экспедициях будет также способствовать реализации ряда базовых положений Указа Президента России «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Одним из наиболее перспективных объектов для проведения студенческих экспедиций по территории Восточного Верхневолжья являются окрестности города Пучеж. Разработка экспедиции проводится с целью оценки современного состояния природных и культурных ландшафтов древнего города Пучеж на реке Волге для определения направлений его перспективного использования в просветительской и природоохранной деятельности. Проведение разработанной экспедиции повысит мотивацию студентов к изучению исторического и географического краеведения, а также будет способствовать достижению основных результатов обучения в соответствии с требованиями ФГОС.

Ключевые слова: учебная экскурсия, познавательная деятельность, экологическое образование, Верхневолжье, Пучеж, география, педагогическая технология.

STUDY TOURS TO ASSESS THE IMPACT OF THE ECOLOGICAL STATE OF THE GORKOVSKY RESERVOIR ON THE CULTURAL LANDSCAPES OF COASTAL SMALL TOWNS

Gromova D.S.¹, Markov D.S.¹

¹FSBEI HE «Ivanovo State University», Shuya branch, Shuya, Ivanovo region, e-mail: sgpu@mail.ru

Abstract: One of the most effective pedagogical technologies is the organization of students' project activities, which can be effectively implemented in the form of educational excursions, while excursions to water bodies in small towns have a particularly high educational potential. The study of the development potential of small towns in the Upper Volga region is one of the priorities of the internal regional policy, identified by the President of

Russia and implemented through a number of national projects and federal programs. One of the most effective forms of collecting information about the current state of the Upper Volga landscapes is to conduct special expeditions that can be organized using the creative potential of different categories of students. For young students and future teachers, participation in such expeditions will also contribute to the implementation of a number of basic provisions of the Decree of the President of Russia "On the approval of the Fundamentals of State Policy for the Preservation and Strengthening of Traditional Russian Spiritual and Moral Values." One of the most promising objects for conducting student expeditions through the territory of the Eastern Upper Volga region is the vicinity of the city of Puchezh. The development of the expedition is carried out in order to assess the current state of the natural and cultural landscapes of the ancient city of Puchezh on the Volga River in order to determine the directions for its promising use in educational and environmental activities. Conducting the developed expedition will increase the motivation of students to study historical and geographical local history, and will also contribute to the achievement of the main learning outcomes in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard.

Keywords: study tour, cognitive activity, environmental education, Upper Volga region, Puchezh, geography, pedagogical technology.

Введение. Одной из наиболее эффективных педагогических технологий является организация проектной деятельности обучающихся, которая может быть эффективно реализована в форме учебных экскурсий, при этом особенно высоким образовательным потенциалом обладают экскурсии на водные объекты [2]. В настоящей работе приведена разработка учебной экскурсии на прибрежные ландшафты Горьковского водохранилища для школьников 8-9 классов общеобразовательной школы, проведение которой может способствовать достижению ряда базовых результатов обучения, заявленных во ФГОС ООО [1]. Оценка и анализ потенциала развития малых городов Верхневолжья является одним из приоритетов внутренней региональной политики, обозначенных Президентом России и реализуемым посредством целого ряда национальных проектов и федеральных программ. Одной из наиболее эффективных форм сбора информации об актуальном состоянии верхневолжских ландшафтов является проведение специальных экспедиций, которые могут быть организованы с использованием творческого потенциала разных категорий обучающихся. Для учащейся молодежи и студентов-будущих педагогов участие в подобных экспедициях будет также способствовать реализации ряда базовых положений Указа Президента России «*Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей*». Одним из наиболее перспективных объектов для проведения студенческих экспедиций по территории Восточного Верхневолжья являются окрестности города Пучеж и Юрьевец[3].

Цели исследования: разработка и апробация учебных экскурсий для школьников и студентов по оценке современного состояния природных и культурных ландшафтов на берегах Горьковского водохранилища в окрестностях затопленных при строительстве водохранилища древних городов, а также места падения Пучеж-Катунского метеорита (г. Пучеж) и Асафовых островов (г. Юрьевец), для определения возможностей использования их

потенциала в учебных краеведческих проектах и оценки возможностей использования современных педагогических технологий, реализуемых на базе геоинформационных систем и пространственного анализа.

Цель экскурсии на прибрежные ландшафты в г. Пучеж: развитие универсальных учебных действий проведения естественнонаучных исследований в природе, ознакомление с методикой и освоение практики проведения учебных географических экскурсий; знакомство обучающихся с основными показателями экологической ситуации прибрежных ландшафтов, а также с видовым многообразием растений прибрежной зоны водохранилища и их адаптациями.

Место проведения: город Пучеж, берег Горьковского водохранилища (возможен вариант с проведением подобной экскурсии в г. Юрьевец, с корректировками под местные условия) [3].

Время проведения: сентябрь-октябрь.

Задачи:

Образовательные: изучить местонахождение водохранилища, определить какие населенные пункты прилегают к Горьковскому водохранилищу, изучить экологическую обстановку окружающей среды, изучить биоразнообразие прибрежного фитоценоза, освоить начальные исследовательские навыки, определить влияние антропогенного воздействия на водохранилище, отработать навыки работы на геоботанической площадке;

Развивающие: развитие умений выявлять признаки приспособления, виды взаимоотношений, логического мышления, памяти, внимания, творческих способностей учащихся, развитие понятий «река», «водохранилище», «фитоценоз», «антропогенное воздействие», «окружающая среда», «экосистема», «ихтиофауна»;

Воспитательные: формирование сознательного отношения к природе (действовать в природе необходимо на основе строгого соблюдения сложившихся в ней взаимосвязей, не нарушая их), совершенствование навыков коллективной работы в группах; формирование научного мировоззрения, экологическое (на примере антропогенного воздействия: загрязнение реки, загрязнение территории реки бытовыми отходами), эстетическое, на примере красоты природных объектов.

Формируемые универсальный учебные действия:

Личностные: самоопределение, сформированность внутренней позиции обучающегося;

Метапредметные: умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

Предметные: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать

аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы.

I. Подготовка к экскурсии

1. Подготовка к экскурсии учителя

Для ознакомления учащихся с характерными признаками водоёма педагогически целесообразно провести экскурсию на берег Горьковского водохранилища (рис. 1).



Рис. 1. Апробация экскурсии на берег Горьковского водохранилища в г. Пучеж (2022 год)

Задача учителя: так организовать познавательную деятельность учащихся, чтобы школьники, прежде всего, оценили экологическую обстановку водного объекта; его структуру, смогли самостоятельно понять проблемы охватывающие водный объект, их влияние на окружающую среду, и на основе этого смогли сделать обобщения, которые получили в ходе экскурсии [4]. Руководствуясь программными требованиями, учитель изучает литературу, посещает Горьковское водохранилище, определяет и составляет маршрутный лист, а также места площадок, где учащиеся будут выполнять самостоятельные задания. В задания необходимо ввести следующие пункты:

- определение растительности на заданной площадке, их количественное соотношение и как ведет себя растительность в данной экологической обстановке.
- Описание возможных проблем влияния экологической ситуации на прилежащие населенные пункты; знакомство с прилегающими населенными пунктами.
- Рассмотрение физического состояния реки (запах, цвет, вкус, прозрачность, жесткость воды, температура (воды и воздуха в С°).

Заранее обдумываются основные вопросы обобщающих бесед, которые завершают каждое задание.

2. Подготовка учащихся к экскурсии

За день до экскурсии учитель и учащиеся посещают место экскурсии, измеряют температуру воздуха около школы, у дороги, на берегу соседней реки.

Состояние почвы на холме, на берегу реки. Полученные данные могут продемонстрировать воздействие речной экосистемы на воздушную среду.

Вместе с учащимися учитель находит места геоботанических площадок и обозначает особенность водной экосистемы.

Учитель в классе проводит вводную беседу, которая позволяет определить задачу экскурсии: для того, чтобы знать, как правильно относиться к водоёму, разумно использовать его природные богатства, не истощая их, надо изучить водохранилище как речное сообщество, знать его структуру и исторически сложившиеся взаимосвязи между растениями, животными, микроорганизмами, неживой природой.

Учащиеся вспоминают правила поведения в природе и кратко знакомятся с тем, что они будут делать на экскурсии.

Для каждого звена готовятся карточки с правилами поведения в природе (с кратким обоснованием).

Примерная структура карточки

1. Не ломай ветви деревьев и кустарников без исключительной надобности (ветви вместе с листьями играют важную роль жизни растения. Например, листья участвуют в дыхании растения).

2. Не повреждай кору деревьев! (это нарушает красоту природы и очень вредит деревьям: из ранки вытекает сок, могут проникнуть под кору микробы и грибы-трутовики, которые вызывают заболевания и даже гибель дерева).

3. Не плавать в воде без согласия учителя. (объяснить к каким последствиям это может привести).

4. Съедобные ягоды собирай так, чтобы не повреждать веток.

5. Не играть и не стоять в тех местах, откуда можно упасть в воду.

6. Не допускать шалостей на воде: подныривать под купающихся, хватать их за ноги, «топить».

7. Не лови диких животных и не уноси их домой. (Лучшим "домом" для диких животных служит лес, луг, водоем и т.д., а в нашем доме или живом уголке школы можно содержать лишь тех животных, которые привыкли к жизни в этих условиях, появились на свет в неволе, которых специально разводят для содержания рядом с человеком).

8. Не подавать крики ложных тревоги.

9. Не лови и не уноси домой здоровых птиц и зверей (в природе о них позаботятся

взрослые животные).

10. Не оставляй в лесу, парке, на лугу, у реки мусор (выбрасывая мусор в водоемы ли даже просто оставляя его на берегу, откуда он потом легко попадает в воду, мы можем принести вред другим людям).

II. Проведение экскурсии

1. Вводная беседа

Учитель: Водохранилище – это искусственный (рукотворный) водоём, образованный, как правило, в долине реки водоподпорными сооружениями для накопления и хранения воды в целях её использования в народном хозяйстве. Существует два вида водохранилищ: озерное; речное (руслоное). Для водохранилищ озёрного вида (например, Рыбинского) характерно формирование водных масс, существенно отличных по своим физическим свойствам от свойств вод притоков. Течения в этих водохранилищах связаны больше всего с ветрами. Водохранилища речного (руслового) вида (например, Иваньковское) имеют вытянутую форму, течения в них обычно стоковые; водная масса по своим характеристикам близка к речным водам.

Учащимся предлагается ответить на вопросы:

1. Что вы понимаете под определением «экосистема»?
2. Из чего состоит экосистема? Объясните его структуру.
3. Что вы понимаете под терминами «антропогенное воздействие»?
4. Что такое питание рек? Объясните, какие есть виды питания рек.
5. Какие населённые пункты образовались рядом с Горьковским водохранилищем?
6. Как вы думаете зачем было создано это водохранилище?
7. Какие бывают экологические проблемы у водохранилищ?

После беседы каждая группа получит по маршрутному листу, где будут представлены задания.

2. Самостоятельная работа учащихся по группам

Каждая группа работает на выделенной ей геоботанической площадке (100 м²).

Маршрутный лист.

Первое задание.

1. Какая растительность преобладает на площадке №1? Подсчитайте количество видов.
2. Как можно использовать Горьковское водохранилище в хозяйственной деятельности?

Какие экологические проблемы препятствуют для его использования?

Заполните таблицу 1.

Экологическая проблема	Пути решения

3. Какое значение водохранилище играет для прилежащих населенных пунктов?

Заполните таблицу 2. (Ответить нужно да или нет).

Населённые пункты	Прилегают ли они к берегам Горьковского водохранилища?	Как влияет водохранилище на экологическую ситуацию в населенном пункте?
Пучеж		
Плѣс		
Шуя		
Фурманов		
Кострома		
Ярославль		
Москва		

4. Почему «цветет» река Волга? Является ли это экологической проблемой?



Рис. 2. Изучение «цветения» воды в Горьковском водохранилище с использованием органолептических методов

Перед выполнением первого задания учитель инструктирует учащихся, дает время для ознакомления с содержанием задания, демонстрирует дидактический материал, связанный с экологической ситуацией на водохранилище, рассказывает, как экологическая обстановка влияет на прилежащие населенные пункты, объясняет, как правильно заполнить таблицы.

При подведении результатов первого задания школьники в группах подсчитывают

количество видов растений на площадке; учатся обосновывать проблемы водного объекта; находят причины появления экологических проблем; устанавливают всевозможные пути решения данных проблем.

Второе задание.

Выяснить физические особенности воды водохранилища. Учащиеся знакомятся с критериями Крюгера и учатся по нему определить качество воды. Учитель инструктирует учеников по работе определения физических свойств воды и предлагает самостоятельно попытаться их определить :

1. Какой запах у воды?

Запах может быть гнилостный, хлорный, углеводородный (нефтяной), затхлый, лекарственный, сернистый, рыбный и т.д.

2. Какой цвет у воды?

Он зависит от присутствия в воде солей железа и других химических веществ. Определяется путем сравнения с дистиллированной водой. Цвет воды рассматривают, сравнивая стаканы на фоне листа белой бумаги при дневном освещении, сбоку, затем сверху, подложив лист белой бумаги под дно стакана. Наблюдаемый цвет записывается по интенсивности окраски: бурый, светло-коричневый, жёлтый, светло-жёлтый, бесцветный.

3. Прозрачность воды (по штифту Снеллена)?

4. Жесткость воды?

5. Температура (воды и воздуха в С°).

Ее определяют при погружении термометра на 3-5 мин. в сосуд с водой сразу после его наполнения или непосредственно в стекающую струю воды. Для питьевой воды государственным стандартом определяется температурный предел 7-12 С°.

Заполните таблицу 3.

Физические особенности воды	Данные
Запах	
Цвет	
Прозрачность	
Жесткость	
Температура (воды и воздуха в С°).	

Заполнение данной таблицы опираясь на пройденный учебный материал и на корректировки учителя в процессе проводимой экскурсии.

Обобщая результаты второго задания, учитель отмечает, что экологическое состояние водоёма можно определить через его физические свойства наглядным и доступным всем путём, а также определить совокупность критериев, оценивающих специфику структурно-

функциональную динамику развития водных биоценозов.)

Третье задание

1. Приведите примеры положительного влияния Горьковского водохранилища на прилегающие населенные пункты?

2. Приведите примеры отрицательного влияния Горьковского водохранилища на прилегающие населенные пункты?

III. Заключительный этап

Отчет групп по заданиям

Учитель: Реки и водохранилища – это важная составная часть окружающей среды. Речные экосистемы являются частью более крупных водосборных сетей или водосборов, где более мелкие верховья сливаются в ручьи среднего размера, которые постепенно сливаются в более крупные речные сети. Водоохранилище выполняет различные функции и одновременно является незаменимым природным ресурсом.

Влияние водохранилищ на окружающую среду исключительно многообразно. Оно проявляется, в частности, в том, что они:

- При создании водохранилищ в горных ущельях удаётся значительно сократить площадь затопляемых земель и образующихся мелководий;
- непосредственно влияют на водный режим как на занятых ими, так и на прилегающих территориях и регулируют баланс воды;
- улучшаются условия для судоходства;
- постройка ГЭС и добыча дешевой энергии;
- развитие рыбного хозяйства;

Но так же водохранилища имеют кучу отрицательных качеств, а именно:

- затопление земель (заливных высокопродуктивных лугов, лесных массивов, населенных пунктов)
- подтопление берегов, заболачивание, оползневые процессы
- физическое и химическое загрязнение воды, а затем и почв, прилегающих к акватории водохранилища
- всплывание торфяных залежей при строительстве водохранилищ на заболоченных территориях

Учитель сообщает, что должно входить в отчет групп.

Об экскурсии учащиеся отчитываются письменно по плану: значение водохранилищ в природе, народном хозяйстве, жизни человека ;негативное влияние Горьковского водохранилища на прилегающие населенные пункты; положительное влияние Горьковского водохранилища на прилегающие населенные пункты; описание экологических проблем

водохранилища; всевозможные пути решения экологических проблем водохранилища; краткое описание влияния экологического состояния водохранилища на ихтиофауну; список терминов и их формулировки .

Учитель объявляет конкурс на лучший групповой письменный отчет об экскурсии.

Заключение. Разработанные учебные экскурсии будут являться первым шагом на пути к систематическому изучению потенциала материальной и духовной культуры прибрежных ландшафтов городов Пучеж и Юрьево. В ходе экскурсий будет собран массив фактической информации о потенциале использования территории и возможностях его оптимизации. Проведение подобных экскурсий повысит мотивацию школьников к изучению географии и будет способствовать достижению предметных, метапредметных и личностных результатов обучения в соответствии с требованиями ФГОС [5].

Список литературы:

1. Алехина, Г.П. Учебно-полевая практика по экологии: учебное пособие / Г.П. Алехина, С.В. Хардилова. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 106 с.

2. Борисова Е.А., Курганов А.А., Марков Д.С., Виноградова Ю.С., Конотоп Н.К. Памятник природы Ивановской области «Озерки. Русалочьи озера»: современное состояние, динамика, особенности охраны // Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2023. Т. 8. № 1. С. 38-46.

3. Марков Д.С., Поликарпова Е.А. Направления организации учебной деятельности школьников с использованием картографических материалов // Актуальные вопросы естествознания. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Иваново, 24 марта 2020 года). Сост. О.В. Хонгорова, М.Г. Есина. Иваново, 2020. С. 233-236.

4. Правила поведения в природе [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://ekouglich.ucoz.ru/load/pravila_povedenija_na_prirode/1-1-0-3. – Дата обращения: 27.02.2023.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (от 31 мая 2021 года №287) / КонсультантПлюс (с изменениями на 18 июля 2022 года) [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255 (дата обращения: 22.01.2022).