© Э.В. Ахметгареева, З.Б. Латыпова, И.С. Сафиуллина, Д.С. Стулин

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.2.40>

УДК 372.891

**УЧЕБНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА: ИСТОРИЯ, ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И
ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Э.В. Ахметгареева, З.Б. Латыпова, И.С. Сафиуллина, Д.С. Стулин

Ахметгареева Эльвира Вадимовна,

студент кафедры геодезии, картографии и географических
информационных систем факультета наук о Земле и туризма,
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
университет», Уфа, Россия.
E-mail: akhmetgareeva.elvira@mail.ru

Латыпова Закира Бадретдиновна,

кандидат географических наук, доцент кафедры экологии,
географии и природопользования естественно-географического
факультета, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
педагогический университет», Уфа, Россия.
E-mail: zakira_latypova@mail.ru

Сафиуллина Индира Салаватовна,

аспирант кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии,
старший преподаватель кафедры геологии, гидрометеорологии
и геоэкологии факультета наук о Земле и туризма, ФГБОУ ВО
«Башкирский государственный университет», Уфа, Россия.
E-mail: indira.dautova@mail.ru

Стулин Дмитрий Сергеевич,

аспирант 1 года обучения кафедры физиологии и общей биологии,
биологического факультета, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
университет», учитель высшей квалификационной категории
биологии, химии и экологии, МАОУ «Лицей № 42», Уфа, Россия.
E-mail: d.stulin@yandex.ru

Аннотация. *Сегодня возникают объективные предпосылки изучения экологических проблем в школьном курсе географии с целью формирования социально активной личности, умеющей прогнозировать свои действия, оценивать последствия своих взаимоотношений с окружающей средой, так как изучение экологических проблем является необходимым условием для решения противоречий в системе «человек – природа – общество». В данной статье рассматривается методика формирования географических знаний на экологической тропе, показываются научные, психолого-педагогические и методические аспекты изучения географии на экологической тропе, также проведен анализ материалов по работе на*

экологических тропах, функционирующих в Республике Башкортостан, обосновывается краеведческий подход в изучении географических вопросов на экологической тропе, рассматривается система изучения данных проблем и формы реализации в курсе географии средней общеобразовательной школы. Формируемые эколого-географические знания у школьников на учебной экологической тропе структурированы в виде таблицы. Предложены методические рекомендации для изучения географических вопросов школьной программы на экологической тропе. Отмечается, что создание учебных экологических троп способствует повышению научного уровня школьного образования. Знания, которые учащиеся получают на тропе, тесно связаны с программным материалом, они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках. Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека. Решить данную проблему поможет разработка и использование в процессе обучения учебных троп природы. Предложенные методические рекомендации изучения географических вопросов на экологической тропе, позволят изучать экологическое состояние своего региона, дать оценку основных экологических проблем и приобрести навыки практической деятельности.

Проведенное исследование позволяет говорить о необходимости расширения практических программных работ экологического содержания в курсе географии основной школы. В связи с экологизацией всех школьных дисциплин становится актуальным введение интегрированных занятий на местности с учетом школьного регионального компонента.

Ключевые слова: школа, география, экологическая тропа, географические знания.

UDC 372.891

LEARNING ENVIRONMENTAL TRAIL: HISTORY, TYPES, PURPOSE AND EXAMPLES OF USE

E.V. Akhmetgareeva, Z.B. Latypova, I.S. Safiullina, D.S. Stulin

Elvira V. Akhmetgareeva,

Student of the Department of Geodesy, Cartography and Geographical
Information Systems, Faculty of Earth Sciences and Tourism,
Bashkir State University, Ufa, Russian Federation.
E-mail: akhmetgareeva.elvira@mail.ru

Zakira B. Latypova,

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor
of the Department of Ecology, Geography and Nature
Management, Faculty of Natural Geography, Bashkir State
Pedagogical University, Ufa, Russian Federation.
E-mail: zakira_latypova@mail.ru

Indira S. Safiullina,

Post-graduate student of the Department of Geology,
Hydrometeorology and Geoecology, Senior Lecturer of the
Department of Geology, Hydrometeorology and Geoecology,
Faculty of Geosciences and Tourism, Bashkir
State University, Ufa, Russian Federation.
E-mail: indira.dautova@mail.ru

Dmitry S. Stulin,
Post-graduate student of the Department of Physiology and
General Biology, Faculty of Biology, Bashkir State University,
Teacher of the highest qualification category of Biology, Chemistry
and Ecology, Lyceum No. 42, Ufa, Russian Federation.
E-mail: d.stulin@yandex.ru

Abstract. *Today, there are objective prerequisites for studying environmental problems in a school geography course in order to form a socially active person who can predict their actions, assess the consequences of their relationships with the environment, since the study of environmental problems is a necessary condition for solving contradictions in the system "man – nature – society". This article discusses the methodology of forming geographical knowledge on the ecological path, shows the scientific, psychological, pedagogical and methodological aspects of studying geography on the ecological path, also analyzes the materials on working on ecological paths operating in the Republic of Bashkortostan, justifies the local history approach to studying geographical issues on the ecological path, considers the system of studying these problems and the forms of implementation in the geography course of secondary school. The formed ecological and geographical knowledge of schoolchildren on the educational ecological path is structured in the form of a table. Methodological recommendations for studying the geographical issues of the school curriculum on the ecological trail are proposed. It is noted that the creation of educational ecological trails contributes to the improvement of the scientific level of school education. The knowledge that students gain on the trail is closely related to the program material, they help to expand and deepen the knowledge gained in the classroom. The main thing is that children master the skills to put into practice knowledge from different subjects in a complex, comprehending the inseparable unity of the natural environment and man. To solve this problem, the development and use of nature training trails in the learning process will help. The proposed methodological recommendations for studying geographical issues on the ecological trail will allow you to study the ecological state of your region, assess the main environmental problems and acquire practical skills.*

The conducted research allows us to speak about the need to expand the practical program works of environmental content in the course of geography of the main school. In connection with the greening of all school disciplines, it becomes relevant to introduce integrated classes on the ground, taking into account the school regional component.

Keywords: *school, geography, ecological trail, geographical knowledge.*

В настоящее время сложившиеся противоречия между обществом и природой привели к возникновению ряда экологических проблем, обусловленных в первую очередь ростом технического воздействия на окружающую среду. Развитие общества привело к глубоким изменениям окружающего природного комплекса. В этих условиях природа осознается как универсальная ценность, среда обитания человека, а в связи с этим появляется новая парадигма, суть которой – изменение сознания от антропоцентризма к

экоцентризму [3]. Таким образом, возникают объективные предпосылки изучения экологических проблем в школе с целью формирования социально активной личности, умеющей прогнозировать свои действия, оценивать последствия своих взаимоотношений с окружающей средой, так как изучение экологических проблем является важным условием для решения противоречий в системе «человек – природа – общество». Для этого необходимо изменение мировоззрения учащихся как граждан по отношению к окружающей среде через изучение экологических проблем, непосредственно, в природной среде.

Впервые понятие экологическая тропа или «тропа природы» зародилось в Северной Америке в США. Бентон Маккей, лесничий из штата Мэн, в начале XX столетия выступил с идеей разработать первую пешую тропу, по Аппалачскому хребту.

В дореволюционной России экологическая тропа появилась в 1912 году на Крымском полуострове в районе города Судак, была вырублена тропа вдоль скальных обрывов, организацией руководил князь Голицын Л.С. Посетители, пройдя маршрут, могли любоваться редкими и уникальными по своей природе объектами [1].

В Северной Европе огромную известность получило создание сети прогулочно-познавательных троп благодаря Тартускому кружку охраны природы. Руководством объединения занимался специалист по вопросам теории и практики создания учебных троп в рамках природоохранной деятельности Эйларт Я.Х. [14]. Наибольшую популярность получили маршруты, которые проходили на территории национального парка Лахемаа, в Эстонии.

Главное внимание на учебных экологических тропах отводилось не только изучению объектов природы, но и в большей степени оценке влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды. Отличительной чертой и главным достоинством является: соблюдение требований доступности для посещения, параметра протяженности до 3 км и наличие объемной справочной информации данных троп [5].

Для России опыт разработки и создания учебных экологических троп продолжает совершенствоваться, но ситуация постепенно изменяет свой вектор в сторону активного использования, а именно в плане реализации учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Совмещение научных знаний с личным участием в деятельности по охране, уходу или улучшению окружающей природной среды и популяризации идей по оптимизации отношений человека с природой влечет к формированию готовности и потребности ответственно относиться к окружающей среде [2]. Формирование учебных экологических троп является одним из перспективных и интересных направлений для раскрытия такой педагогически организованной деятельности учащихся.

Первая оборудованная экологическая тропа в Республике Башкортостан была сделана в Ижбуляковской восьмилетней школе Фёдоровского района учительницей географии Сайфуллиной, которая создала полную экологическую тропу в 1985 году [8].

На тропе были лес, родник, озеро на котором живут лебеди. Начиналась тропа у истока реки Ашкадар и далее шла по долине реки до небольшого Лебяжьего озера. Есть заповедные места, где растут целые поляны растений, занесенные в Красную книгу Башкортостана: гладиолус, лилия и др [19].

Вторая экологическая тропа была создана в средней школе №4 города Бирска учителем Киселёвым, любителем природы. Он первым в республике начал работу по практической экологии, создав две экологические тропы. В Бирском районе он вместе с учащимися нашёл и описал 10 ботанических, 4 геологических, 4 гидрологических, орнитологический, энтомологический памятники природы, большинство из них являются памятниками республиканского значения [10].

Основные преимущественные характеристики экологических троп:

1. Маршрут тропы проходит непосредственно в полевых условиях на природе.

2. Благодаря зрительному восприятию и положительному эмоциональному фону экскурсии, обучающиеся значительно активнее погружаются в процесс приобретения новых для них экологических знаний и исследовательских навыков [16].

3. Экологическая тропа позволяет привлечь внимание людей к проблемам охраны природы, о которых до посещения данного маршрута они могли ранее вообще не задумываться.

Основными обучающими задачами экологических троп являются:

- расширение представлений об объектах живой и неживой природы, процессах и явлениях, происходящих в окружающей среде;
- изучение экосистем и определение экологических связей между ними анализ влияния на них деятельности человека;
- ознакомление с научными методами исследований природных компонентов [4].

Развивающими задачами являются формирование у школьников навыков и умений к мышлению, анализу, вниманию, памяти и раскрытие всевозможных творческих способностей.

К воспитательным задачам экологической тропы можно отнести:

- воспитание любви к красоте природы родного края;
- понимание ответственности каждого человека к сохранению разнообразия жизни на Земле;
- привитие уважения к чужому труду. Реализовать данные задачи помогает возможность участия самих обучающихся в создании маршрута тропы, его благоустройства и постоянного ухода за его состоянием [18].

Экологическая тропа решает и оздоровительную задачу путем длительных прогулок на свежем воздухе в сочетании с физическими и умственными нагрузками, что позволяет школьникам не только поддерживать, но и укреплять свое здоровье [7].

Далее приведем пример экологической тропы «Арадый» по Башкирскому заповеднику.

На протяжении маршрута экологической тропы «Арадый» запланированы 6 станций, т.е. остановок для экскурсантов, где они могут более подробно ознакомиться с теми или иными представителями флоры и фауны, оценить экологическую ситуацию и антропогенное влияние на природу [15].

Всего маршрут тропы включает 6 станций:

- 1 «Многовековые лиственницы» – смешанный березово-сосново-лиственничный лес.
2. Антропогенное воздействие на природу человеком – сосново-березово-лиственничный лес.
3. «Реликты доледниковой эпохи» – разнотравно-кустарниковая горная степь.
4. «Величие седых гор» – разнотравно-злаковая горная степь, можжевельниковое сообщество.
5. «Величие седых гор» – разнотравно-злаковая горная степь, можжевельниковое сообщество.
6. «На опушке» – сосново-березовый лес.

Интересным нам представляется обращение к посетителям: «Дорогие друзья! Здесь заложена экологическая тропа. Мы дарим вам эту тропу, чтобы Вы, пройдя по ней увидели, как чувствует себя окружающая нас природа. Давайте сохраним эту красоту! Дерево, трава, цветок и птица, не всегда умеют защититься, Если будут уничтожены они, На планете мы останемся одни. Мы дарим вам эту тропу, чтобы вы, пройдя по ней, увидели и узнали как живет и чувствует себя природа в начале бурного XXI века. Мы не сможем вам рассказать обо всех проблемах. Ведь это учебная тропа. Но мы очень хотим, чтобы у каждого, кто

пройдет здесь, укрепилось желание сохранить и защитить природу нашего края от безумного и неразумного обращения с ней.»

Создание учебных экологических троп способствует повышению научного уровня школьного образования. Знания, которые учащиеся получают на тропе, тесно связаны с программным материалом; они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках [17]. Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека.

На учебной тропе обучение и воспитание сливаются в единый процесс. Школьники усваивают здесь не только научные знания о природной среде, но и этические и правовые нормы, связанные с природопользованием. Именно на экологической тропе постоянно создаются условия для сочетания мысли, чувства и действия [13]. А такой сплав — важнейшее условие воспитания убеждений личности, ее мировоззрения.

Работа на тропе помогает реализовать связь обучения с жизнью, с трудом людей, воспитывает у школьника трудолюбие и уважение к труду. Школьники не только расширяют свои естественнонаучные знания, но постигают отношения человека к окружающей среде в процессе труда и отдыха. Они учатся комплексно оценивать результаты труда, прогнозировать экологические следствия деятельности человека, в том числе своей и своих товарищей. Высшим проявлением связи обучения с жизнью становится участие школьников в улучшении общего состояния природы в зоне экологической тропы [11]. Далее представим тематику уроков на тропе.

Создание учебных экологических троп помогает гуманизировать образование. Все знания, навыки, умения, чувства, убеждения, которые формируются в ходе занятий на тропе, направлены на решение одной из самых гуманных задач нашего времени — оптимизации отношений человека с природной средой. Этому подчинены содержание, методы и формы организации учебно-воспитательного процесса на тропе. Экологическая тропа — это перспективная учебная территория, где школьники выступают в роли учителей, пропагандистов, тружеников, где формируются их гражданские качества, активная жизненная позиция [9].

Таблица 1

Планирование экологической составляющей уроков географии на тропе, начальный курс, 6 класс. (составлена авторами)

№§	Тема урока	Обсуждаемые эколого-географические знания
Виды изображений поверхности Земли		
§4	Понятие о плане местности	Изучение плана местности на экологической тропе
§5	Масштаб	Измерение расстояний на местности шагами
§6	Стороны горизонта Ориентирование	Способы ориентирования на местности. Работа с компасом
§8	Составление простейших планов местности	Глазомерная съемка
§15	Значение планов местности и географических карт	Роль современных географических карт в жизни человека
Строение Земли. Земные оболочки		
§17	Горные породы и минералы	Определение имеющихся на тропе горных пород
§20	Рельеф суши. Горы	Определение различных форм рельефа на местности
§21	Равнины суши	Сравнение растительных сообществ на разных

		равнинных участках
§29	Подземные воды	Использование и охрана подземных вод
§30	Реки	Какая река расположена вблизи маршрута экологической тропы.
§31	Озера	Описание озера по плану
§34	Загрязнение гидросферы	Обсуждение проблем на берегу водоема
§36	Температура воздуха	Построение графика изменения температуры готовыми данными данной местности
§38	Атмосферное давление	Заполнение бланка метеорологических наблюдений на экологической тропе
§39	Ветер	Определение направления ветра с подручными средствами, построение графика розы ветров по готовым данным. Преобладающие ветра в Республике
§40	Водяной пар в атмосфере. Облака	Виды облаков, определение вида облаков на экологической тропе
§41	Атмосферные осадки	Прослушивание фрагментов песен о дожде, снеге и других атмосферных явлениях
§42	Погода	Описание погоды на экологической тропе
§43	Климат	Характеристика климата своей местности
§46	Загрязнение атмосферы своей местности	Экспресс-дискут на тропе на тему: «Что для меня чистый воздух?»
§47	Природные зоны Земли	В какой природной зоне расположен ваш населенный пункт
§49	Воздействие организмов на земные оболочки	Обсуждение микродокладов учащихся о роли организмов в жизни природного комплекса
§50	Природный комплекс	
Влияние природы на жизнь и здоровье человека		
§55	Стихийные природные явления	Выявление особенностей опасных природных явлений своей местности

В ходе прохождения экологической тропы учащиеся могут осваивать научный материал, знакомятся с терминами и определениями.

Таблица 2

Эколого-географические термины, используемые на экологической тропе (составлена авторами)

Термин	Определение	Картинка
1. Антропогенная нагрузка	Влияние человека на экосистему в процессе ее использования

2. Болото	Переувлажненный ландшафт, в котором в качестве детрита сохраняются слабо разложившиеся органические остатки, торф
3. Заказник (Природный заказник Урал-Тау)	Особо охраняемая территория, где запрещено хозяйственное использование одного или нескольких видов растений или животных
4. Заповедник (Башкирский государственный природный заповедник)	Особо охраняемая территория, где прекращено хозяйственное использование экосистем
5. Национальный парк (природный парк Аслы-Куль)	Особо охраняемая территория, где разрешен организационный отдых населения
6. Памятник природы (Шиханы)	Особо охраняемая территория небольшого размера, где охраняется ландшафт или его отдельные элементы

7. Популяция	Совокупность особей одного вида в пределах однородной территории
8. Почва	Верхний слой земной коры, преобразованный жизнедеятельностью растений, животных и микроорганизмов
9. Экология	Междисциплинарный комплекс наук об отношениях живых организмов и условий среды
10. Экологический мониторинг	Наблюдение за состоянием окружающей среды, экосистем или популяций
11. Эрозия	Процесс разрушения почв под влиянием воды и ветра

Для школьников важно, чтобы усвоение научных знаний об окружающей природной среде сочеталось с личным участием в разнообразных практических делах по защите и улучшению природы, а также в пропаганде знаний об её охране [6]. Только такое сочетание

познаний и практической деятельности формирует ответственное отношение к природной среде и соответствующие умения.

Основные результаты исследования. Теоретический анализ позволил определить новые подходы к изучению географии на экологической тропе предложить методические рекомендации практической направленности для изучения экологических проблем на местности [12]. Предложенные методические рекомендации изучения географических вопросов на экологической тропе, позволят изучать экологическое состояние своего региона, дать оценку основных экологических проблем и приобрести навыки практической деятельности.

Проведенное исследование позволяет говорить о необходимости расширения практических программных работ экологического содержания в курсе географии основной школы. В связи с экологизацией всех школьных дисциплин становится актуальным введение интегрированных занятий на местности с учетом школьного регионального компонента.

Литература:

1. Васина О.Н., Пономарёва О.Н. Проектная исследовательская деятельность школьников: формирование экологической культуры // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. - 2012. - №28. - С.711-713. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18241628>
2. Глазырина Н.Л. Организация учебной экологической тропы // Вестник ЧГПУ. - 2014. - №5. - С. 38-49. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21682280>
3. Горленко Л.М. Организация исследовательской деятельности учащихся городских школ // Биология в школе. - 2009. - №9. - С.19-22. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12910009>
4. Ламехова Е.А., Палашкевич Г.А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Экология в высшей школе: синтез науки и образования. - Челябинск: Челябинский государственный университет, 2009. - С. 84-88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23934782>
5. Чернышова О.Н. Планирование и организация учебной экологической тропы в начальной школе // Современные направления психолого-педагогического сопровождения детства. - Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2016. - С. 96-99. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25822335>
6. Иночкина Н.А., Торгашкова О.Н., Ермекова Е.В. Экологическая тропа как средство для развития экологического образования в школе // Научные разработки: Евразийский регион. - Уфа: Инфинити, 2017. - С. 125-127. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29889090>
7. Буянова И.В., Цветаева Н.В. Роль экологической тропы при изучении естествознания в начальной школе // Гуманитарные и психолого-педагогический аспекты образования: история и современность. - Казань: Общество с ограниченной ответственностью "Бук", 2018. - С. 102-106. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32629164>
8. Наumenко Е.Е. К вопросу создания учебной экологической тропы в общеобразовательной школе // Молодежь XXI века: шаг в будущее. - Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2018. - С. 303-304. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35368975>
9. Котелкова Н.В. Опыт формирования экологической компетентности школьников // Экологическое образование для устойчивого развития: теория и педагогическая реальность. - Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2017. - С. 132-135. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30697209>

10. Асташина Н.И. Экологическая тропа как модель организации исследовательской деятельности обучающихся // Орфановские чтения – 2018. - Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2019. - С. 134-137. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37133050>
11. Несговорова Н.П., Недюрмагомедов Г.Г., Савельев В.Г., Богданова Е.П. Работа на экологической тропе как технология организации совместной деятельности педагога и детей // Вестник Курганского государственного университета. - 2018. - № 1. - С. 74-82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36386147>
12. Розломий Н.Г., Репш Н.В., Белов А.Н., Шурухина Т.Н., Берсенева С.А. Экологическая тропа как форма экологического образования школьников // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2021. - № 2. - С. 267-273. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44895481>
13. Волковский Е.В., Чумачева Е.А. Экологическая тропа как система формирования экологического воспитания // Форум молодых ученых. - 2017. - № 11. - С. 1113-1122. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32397832>
14. Спицына Т.А., Птюшкина Т.В. Организация экологической тропы как важное направление в изучении природного наследия // Природное и культурное наследие: междисциплинарные исследования, сохранение и развитие. - Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2017. - С. 260-264. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30746452>
15. Асташина Д.А., Винокурова Н.Ф. Экологическая тропа как инструмент формирования экологической культуры школьников // Орфановские чтения. – 2018. - Н. Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2019. - С. 137-140. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37120092>
16. Готфринд Н.С., Филимонцева С.Г. Экологическая тропа: от проекта до создания // Инновации в технологиях и образовании. - Белово: Изд-во ун-та «Св. Кирилла и Св. Мефодия», 2017. - С. 88-91. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32295173>
17. Самигуллина Г.С. Непрерывное экологическое образование и воспитание // География и экология в школе XXI века. - 2020. - № 10. - С. 48-60. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44335267>
18. Хизбуллина Р.З., Тельнова Т.П., Литвинова С.А., Музафаров Р.Р., Магасумов Т.М. Роль краеведческого материала в активизации познавательной деятельности учащихся при обучении географии // ЦИТИСЭ. - 2021. - № 2. - С.102-115. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.2.10>
19. Ибрагимова З.Ф., Костромина Д.А., Сайфуллин И.Ю. Организация природоведческих экскурсий для сбора цифрового гербария // Астраханский вестник экологического образования. - 2021. - № 2(62). - С. 155-156. DOI: [10.36698/2304-5957-2021-2-155-165](https://doi.org/10.36698/2304-5957-2021-2-155-165)
20. Hinde E. Geography matters: Teacher beliefs about geography in today's schools // The journal of social studies research. - 2015 - Vol.39. - P. 55-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jssr.2014.07.003>
21. Piróg D. To study or not to study geography? The changing motivations behind choosing geography degree programmes by Polish students in the years 1995-2015 // Geoforum. - 2018. - Vol.94. - P. 63-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.06.013>

References:

1. Vasina O.N., Ponomareva O.N. Project research activity of schoolchildren: the formation of ecological culture. *Izvestia of the Penza State Pedagogical University named after V.I.*

- V.G. Belinsky, 2012, no. 28, pp. 711-713. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18241628>
2. Glazyrina N.L. Organization of educational ecological trail. *Vestnik ChSPU*, 2014, no. 5, pp. 38-49. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21682280>
 3. Gorlenko L.M. Organization of research activities of students of urban schools. *Biology in school*, 2009, no. 9, pp. 19-22. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12910009>
 4. Lamekhova E.A., Palashkevich G.A. *Educational and research activities of schoolchildren as a model of pedagogical technology*. Chelyabinsk, Chelyabinsk State University Publ., 2009, pp. 84-88. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23934782>
 5. Chernyshova O.N. *Planning and organization of educational ecological trail in primary school*. Novosibirsk, Novosibirsk State Pedagogical University Publ., 2016, pp. 96-99. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25822335>
 6. Inochkina N.A., Torgashkova O.N., Ermekova E.V. *Ecological trail as a means for the development of ecological education at school*. Ufa, Infinity Publ., 2017, pp. 125-127. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29889090>
 7. Buyanova I.V., Tsvetaeva N.V. *The role of the ecological path in the study of natural science in primary school*. Kazan, Beech Publ., 2018, pp. 102-106. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32629164>
 8. Naumenko E.E. *On the issue of creating an educational ecological path in a secondary school*. Blagoveshchensk, Far Eastern State Agrarian University Publ., 2018, pp. 303-304. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35368975>
 9. Kotelkova N.V. *The experience of forming the ecological competence of schoolchildren*. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin Publ., 2017, pp. 132-135. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30697209>
 10. Astashina N.I. *Ecological path as a model for organizing research activities of students*. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin Publ., 2019, pp. 134-137. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37133050>
 11. Nesgovorova N.P., Nedyurmagomedov G.G., Saveliev V.G., Bogdanova E.P. Work on an ecological path as a technology for organizing joint activities of a teacher and children. *Bulletin of the Kurgan State University*, 2018, no. 1, pp. 74-82. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36386147>
 12. Rozlomy N.G., Repsh N.V., Belov A.N., Shurukhina T.N., Berseneva S.A. Ecological trail as a form of ecological education for schoolchildren. *Scientific notes of the University. P.F. Lesgaft*, 2021, no. 2, pp. 267-273. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44895481>
 13. Volkovsky E.V., Chumacheva E.A. Ecological path as a system for the formation of ecological education. *Forum of young scientists*, 2017, no. 11, pp. 1113-1122. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32397832>
 14. Spitsyna T.A., Ptyushkina T.V. *Organization of an ecological path as an important direction in the study of natural heritage*. St. Petersburg, Russian State Pedagogical University named after A. I. Herzen Publ., 2017, pp. 260-264. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30746452>
 15. Astashina D.A., Vinokurova N.F. *Ecological path as a tool for the formation of the ecological culture of schoolchildren*. Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin Publ., 2019, pp. 137-140. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37120092>

16. Gottfrind N.S., Filimontseva S.G. *Ecological path: from project to creation*. Belovo, University of St. Cyril and St. Methodius Publ., 2017, pp. 88-91. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32295173>
17. Samigullina G.S. Continuous environmental education and upbringing. *Geography and ecology in the school of the XXI century*, 2020, no. 10, pp. 48-60. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44335267>
18. Khizbullina R. Z., Telnova T. P., Litvinova S. A., Muzafarov R. R., Magasumov T. M. The role of local history material in the activation of cognitive activity of students in teaching geography. *CITISE*, 2021, no. 2, pp. 102-115. (In Russian) DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2021.2.10>
19. Ibragimova Z. F., Kostromina D. A., Sayfullin I. Yu. Organization of nature-related excursions for collecting digital herbarium. *Astrakhan Bulletin of Environmental Education*, 2021, no. 2(62), pp. 155-156. (In Russian) DOI: [10.36698/2304-5957-2021-2-155-165](https://doi.org/10.36698/2304-5957-2021-2-155-165)
20. Hinde E. Geography matters: Teacher beliefs about geography in today ' s schools. *The journal of social studies research*. 2015, vol. 39, pp. 55-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jssr.2014.07.003>
21. Piróg D. To study or not to study geography? The changing motivations behind choosing geography degree programs by Polish students in the years 1995-2015. *Geoforum*, 2018, vol. 94, pp. 63-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.06.013>

Submitted: 19 May 2021

Accepted: 19 June 2021

Published: 20 June 2021