

Краткие сообщения

УДК 37.033(045)

Т.Г. Рысьева, Ю.Ю. Прозорова, Л.П. Пятак

ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ШКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ СИСТЕМНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ШКОЛА – ВУЗ»

Приоритетным в деятельности школы в настоящее время признается воспитание учащихся, значимыми компонентами которого являются экологическое и патриотическое направления. Экологическая практика школьников, направленная на познание и исследование природы малой Родины, является фактором воспитания и развития. Целью данной работы явилось выявление и апробация на практике организационных и педагогических условий осуществления совместной экологической практики школьников под руководством преподавателей и сотрудников Института естественных наук Удмуртского государственного университета. В результате исследования определен комплекс организационно-педагогических условий, при реализации которых происходит развитие исследовательских качеств школьников.

Ключевые слова: воспитание школьников, экологическая практика, системное взаимодействие, исследовательские работы школьников.

DOI: 10.35634/2412-9518-2024-34-1-117-122

Экологическая практика как новая форма организации учебной деятельности школьников была введена в школу в середине 90-х годов прошлого столетия в связи с появлением экологии как базового школьного предмета. Интерес к экологической практике как форме организации обучения в природе не угас до сегодняшнего дня [1]. Как отмечает Л.В. Семерикова, наиболее результативны полевые практики, если они организуются совместными усилиями учителей школ, внешкольных образовательных учреждений, работниками музея, учеными различных направлений исследования [2]. В течение 1994–2023 гг. преподаватели и сотрудники Института естественных наук (ИЕН) Удмуртского государственного университета (УдГУ) активно участвовали в организации и проведении полевых биологических и экологических практик школьников, проводимых как на базе школ, так и внешкольных учебных заведений; было осуществлено руководство более чем тридцатью практиками со школьниками (около 1000) шестнадцати школ и внешкольных учебных заведений Удмуртии и г. Чайковский Пермского края.

Были определены педагогические условия организации и проведения школьных экологических практик, реализация которых обеспечит системное развитие качеств исследователя учащихся:

1. Разнообразие типов практик, осуществляемых под руководством преподавателей и сотрудников ИЕН.
2. Разнообразие видов деятельности учащихся в период практики.
3. Учет интересов, мотивации и подготовленности школьников к осуществлению исследовательской деятельности и выбору темы исследования.
4. Учет воспитательных возможностей практики как при выборе методик проведения исследования, так и в организации всех видов деятельности школьников.
5. Обеспечение единства теоретической и практической подготовки школьников.
6. Обеспечение консультационной помощи учащимся на всех этапах организации исследования со стороны как преподавателей и сотрудников вуза, так и со стороны студентов-биологов как в период практики, так и, при необходимости, после практики.
7. Организация возможности использования адаптированных для школьников методик сбора и изучения природных объектов с помощью современного научного оборудования.

За время исследования нами организовывались разные типы полевых практик со школьниками (таблица). Стационарные практики проводились на базе ИЕН, Ботанического сада УдГУ или школы и предполагали изучение урбанизированных экосистем населенного пункта и его окрестностей. В нашем опыте были проведены практики по темам: «Экология города и человека», «Изучение пригородных экосистем», «Изучение биологического разнообразия парка Космонавтов». В этих условиях

вполне можно провести полноценную полевую практику с обширной эколого-биологической тематикой, в рамках которой учащиеся, изучая природу, животный и растительный мир, выявляют экологические проблемы территории, осваивают методики полевых исследований и получают навыки исследователя природы.

Выездные экологические практики школьников осуществлялись в летний период на базе стационаров УдГУ «Сива» и «Фертики» или в палаточных лагерях в разных районах Удмуртии. В условиях, когда школьники все 24 часа 7–14 дней находятся в природной среде, появляется намного больше возможностей для отработки методик проведения флористических, геоботанических, орнитологических, энтомологических, гидробиологических исследований и полноценного сбора полевого материала. В 2022 году преподаватели ИЕН впервые провели совместную практику студентов 1 курса (ботанического и зоологического направлений) со школьниками, призерами и победителями муниципального этапа школьной биологической олимпиады в целях их практической подготовки.

Многообразие полевых практик школьников, проводимых под руководством преподавателей и сотрудников Института естественных наук

Типы практик		Место проведения практик	Сроки	Учебные заведения	Участники
Стационарная	Одноэтапная	г. Ижевск	1994	Школа 55 г. Ижевска	10 класс
		Окрестности г. Ижевска	1995	Школа 55 г. Ижевска	9 класс, 4 курс
	Многоэтапная	Окрестности г. Ижевска	1997–1999	Гимназия 83 г. Ижевска	6–8 классы, 4 курс
		Парк «Космонавтов» г. Ижевска	1997–2023	Школа 69 г. Ижевска	5–10 классы, 1–4 курсы
		Ботанический сад УдГУ	2012–2013	Республ.эколого-биологический центр	6–10 классы из 9 школ УР
Выездная	Одноэтапная	Биостанция «Сива»	1995–1996	Дворец творчества юных г. Ижевска	8–10 классы
		Биостанция «Сива»	1996	Школа 54 г. Ижевска	10 класс
		Палаточный лагерь с. Чеганда	2000	Школы 11, 49, 69 г. Ижевска	10 класс
		Биостанция «Сива»	2002	Гимназия 83 г. Ижевска	10 класс
		Биостанция «Сива»	2001–2002	Гимназия 56 г. Ижевска	9–10 классы
		Биостанция «Фертики»	2004	Гимназия 56 г. Ижевска	10 класс
		База отдыха «Редуктор»	2017	Лицей 14 г. Ижевска	10 класс, 4 курс
		Биостанция «Фертики»	2022	Региональный центр одаренных детей	7–10 классы, 1–2 курсы
	Многоэтапная	Биостанция «Сива»	1996–2000	Школа 7 г. Чайковский	5–10 классы, 1–2 курсы
		Палаточные лагеря в различных районах УР	2000–2023	Школа 69 г. Ижевска	5–10 классы
		Детский оздоровительный лагерь «Лесная страна»	2014–2016	Республиканский эколого-биологический центр	6–10 классы из 9 школ УР

Мы выделили еще два типа практик по преимуществом участия в них школьников: одноэтапные и многоэтапные. Оба эти типа практик могут быть как стационарные, так и выездные. Одноэтапные практики проводятся с группой школьников однократно, в течение одного полевого сезона, поэтому объем собранного материала незначительный, темы исследования очень узкие (мини-проекты), результаты исследований афишируются в рамках итоговых конференций в период практики и на

конференциях школьного уровня. Даже такие незначительные исследования имеют преимущество перед реферативными работами, позволяя их исполнителям занимать первые места; соотношение реферативных и исследовательских работ на школьных научных конференциях изменяется (в процентах) с 50/50 до 25/75 [3].

Большими возможностями для воспитания исследователей природы характеризуются многоэтапные полевые практики, проводимые школой под руководством преподавателей и сотрудников ИЕН в течение нескольких лет. Конечно, контингент учащихся в значительной степени меняется от практики к практике, но некоторые школьники участвуют в практиках по несколько раз. Именно из них вырастают настоящие исследователи природы, работы которых представляют определенный научный интерес.

Часто в экологических практиках вместе со школьниками участвовали студенты-биологи ИЕН. Студенты осуществляли консультационную помощь в выборе темы исследования и ее реализации на всех этапах работы, иногда школьники включались в тематику исследования студентов и выполняли часть научной работы в тесном долговременном сотрудничестве. Студенты первых-вторых курсов участвовали в совместной работе со школьниками, если руководитель полевой практики студентов одновременно являлся организатором полевой практики школьников по одному направлению. В этом случае образовывались смешанные группы студентов и школьников, которые совместно проходили все этапы организации практики, включая выполнение и защиту исследовательских проектов. В ходе такой совместной жизни в полевых условиях обе стороны общения сближаются, помогая друг другу не только в рамках занятий, но и в дежурстве по кухне, выполнении общественных работ по лагерю, проведении досуга, получая при этом неоценимый социальный, а студенты и педагогический, опыт. Именно такие практики отбирают школьников, которые становятся настоящими исследователями природы. Школьники, прошедшие через обучение и проведение исследований в «зеленой лаборатории» природы, являются «резервом» студентов биологических специальностей вузов как республики, так и других регионов страны.

Обязательными этапами организации любого типа практик являются [4]:

1. Теоретические занятия, в рамках которых преподаватели и сотрудники кафедры и учителя школ знакомят школьников с теоретическими основами экологии изучаемых экосистем, методами проведения научного исследования и камеральной обработки собранного материала и технологией создания исследовательского проекта.

2. Преподавателями и сотрудниками ИЕН проводятся экскурсии в разнообразные экосистемы в окрестностях места проведения практики. На экскурсиях школьники проводят наблюдения за живыми объектами, изучают следы их жизнедеятельности, учатся «слышать и слушать» природу.

3. Практические занятия проводятся в лабораториях стационара или палаточного лагеря и включают различные формы организации деятельности школьников:

- наблюдения за живыми объектами, принесенными с экскурсий, или в естественной среде;
- лабораторные работы по изучению особенностей строения объектов, влияния определенных условий, чаще всего антропогенного характера, на живые организмы;
- имитационное моделирование, в процессе которого в ходе игр изучаются экологические процессы и закономерности, недоступные для непосредственного наблюдения;
- определение и коллекционирование собранного материала; коллекции и гербарии, сделанные школьниками, пополняют базу наглядных пособий кабинетов биологии школ.

4. Проектная исследовательская деятельность осуществляется школьниками в рамках выбранной темы мини-исследования и включает:

– изучение теоретического материала по выбранной теме (изучение низших и высших растений, беспозвоночных и позвоночных животных, структуры и особенностей различных экосистем), методик сбора и обработки материала;

– самостоятельную работу по сбору и камеральной обработке материала с использованием адаптированных для школьников методик исследования [5].

– оформление проекта и выступление с ним на итоговой конференции, которая обычно проводится в последний день практики. При участии в многоэтапном варианте практики школьники, выезжающие не в первый раз, продолжают исследование по выбранной теме, организуют консультационную помощь, расширяют границы исследования, привлекая к осуществлению его «новичков», которые, выполняя собственное исследование, одновременно осуществляют реализацию фрагмента работы «научного руководителя».

5. Досуговая деятельность. Организация досуга школьников занимает серьезное место в выездной полевой практике школьников. Обычно ее осуществляют учителя школы, в случае совместной практики – студенты, принимают в ней участие и организаторы практики. Это различные спортивные игры, развлекательно-обучающие мероприятия биолого-экологического содержания, песни у костра, мастер-классы, в рамках которых дети имеют возможность научиться фотографировать, петь и танцевать, делать поделки из природного материала, дискутировать и т. п.

В целом в процессе участия в разнообразных видах деятельности у школьников происходит овладение основами экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; проведение рефлексивной оценки собственного экологического поведения и оценки последствий действий других людей для окружающей среды. У многих школьников наблюдается стремление к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования с учетом предполагаемой будущей профессии, связанной с изучением природы [6]. Немаловажную роль в этом играет общение с представителями вуза биологической направленности, их увлеченность и знание окружающего мира.

В период с 2011 по 2016 гг. на базе Республиканского эколого-биологического центра (РЭБЦ, ныне Региональный образовательный центр одаренных детей) была реализована программа Республиканского эксперимента «Развитие естественнонаучных компетенций одаренных детей в системе «Школа-УДОД-ВУЗ» (научный руководитель Т.Г. Рысьева). В рамках эксперимента ежегодно осуществлялась экологическая практика под руководством преподавателей и сотрудников ИЕН. Результаты показали, что из 35 школьников, собравших материал для исследовательской работы на базе летних профильных лагерей, 27 участвовали в конкурсах и конференциях различного уровня, занимая высокие места. После прохождения практики у школьников 5–7-х классов изменяется отношение к природе от малоосознанного (43 %) до осознанного и глубокого (70 %). У старшеклассников происходит развитие учебно-исследовательской компетенции от репродуктивного (41 %) до эвристического (60 %) уровней. Креативного уровня развития достигают учащиеся (9 %), прошедшие через многоэтапный вариант полевой практики [7].

Некоторые результаты исследований школьников, собранные в период экологических практик под руководством преподавателей и сотрудников ИЕН, находят научное и практическое применение. Так, материалы исследований учащихся школы № 69 г. Ижевска вошли в итоговый научный отчет УдГУ по изучению дендропарка «Русский огород», территория которого предложена в качестве ООПТ городского значения. При изучении перловиц в р.Чепца в период экологической практики впервые в Удмуртии была обнаружена популяция перловицы толстой (овальной), вид включен в 3-е издание Красной книги УР.

Исследование возможностей полевой практики, организованной с участием преподавателей и сотрудников ИЕН УдГУ, показало эффективность подобной формы сотрудничества школ, внешкольных учреждений и вуза. Преподавателями и сотрудниками кафедр оказывалась методическая помощь в составлении программ практик, определении педагогических условий организации практик различного типа, определении тем, методик сбора и обработки полевого материала, оформлении работ школьников.

Благодарности

Авторы выражают признательность преподавателям и сотрудникам Института естественных наук Удмуртского государственного университета (В.И. Капитонову, В.А. Шадрину, Н.Р. Веселковой, А.К. Григорьеву, М.Н. Загуменову, А.В. Рубцовой, Е.М. Марковой, И.А. Каргапольцевой, А.А. Лобыгину, А.А. Перевощикову, А.Н. Созонтову) и учителям школ г. Ижевска (С.Д. Федосовой, Е.А. Пухаревой, Н.В. Пермяковой, Е.В. Липиной, М.Н. Умрилову, В.В. Ванюковой), результаты деятельности которых по организации и проведению полевых практик со школьниками Удмуртии послужили основой для написания данной статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левшин К.В., Макаровский А.М. Комплексные исследовательские экспедиции как актуальные практики развития школьного познавательного и экспедиционного туризма // Опыт проведения полевых выездных практик: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 1 ноября 2023). М.; Киров: ООО «Издательство «Радуга-ПРЕСС», 2023. С. 66–75.

2. Семерикова Л.В. Роль полевой практики в исследовательской работе школьников // Исследователь / Researcher. 2012. № 1-2. С. 208–211.
3. Рысьева Т.Г., Зайнутдинова Е.Ф. Летняя полевая практика как активная форма экологического образования и воспитания школьников // Экологическое образование Урала. Ижевск, 1997. С. 25–29.
4. Рысьева Т.Г. Опыт организации проектной деятельности школьников в ходе полевой практики // Профессиональная ориентация. 2023. № 3, ч.1. С.114-118. URL: <http://www.careerjourney.ru/ISSN/2411-2550> (дата обращения: 20.12.2023).
5. Басов В.М., Капитонов В.И. Летний полевой практикум по экологии: пособие по экологическому практикуму. Ижевск: Изд-во Ижевского государственного технического университета, 2000. 159 с.
6. Пятак Л.П., Федосова С.Д., Пухарева Е.А., Самигуллина Р.Р. Об опыте сотрудничества средней и высшей школы в естественнонаучном профильном обучении // Эколого-географические исследования в Среднем Поволжье: материалы научно-практической конференции. Казань, 2008. С. 199–201.
7. Рысьева Т.Г., Прозорова Ю.Ю. Развитие естественнонаучной компетенции одаренных детей в системе «Школа-УДОД-ВУЗ» // Экологический марафон XXI века: сб. матер. VI межд. Конкурса (25 марта-30 марта 2019 г., Самара). Самара: Изд-во СГСПУ, 2019. С. 7–10.

Поступила в редакцию 23.01.2024

Рысьева Татьяна Георгиевна, кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1/1
E-mail: ryseva-52@mail.ru

Прозорова Юлия Юрьевна, старший методист
АОУ УР Региональный образовательный центр одаренных детей
426057, Россия, Ижевск, ул. Зои Космодемьянской, 109
E-mail: juliapro18@yandex.ru

Пятак Любовь Павловна, учитель биологии
МБОУ СОШ № 69 с углубленным изучением отдельных предметов
426039, Россия, Ижевск, ул. Дзержинского, 71
E-mail: lp@udsu.ru

T.G. Rysyeva, Yu.Yu. Prozorova, L.P. Pyatak

ORGANIZATION OF ENVIRONMENTAL PRACTICE FOR SCHOOLCHILDREN WITHIN THE FRAMEWORK SYSTEMIC INTERACTION “SCHOOL – UNIVERSITY”

DOI: 10.35634/2412-9518-2024-34-1-117-122

The education of students is currently recognized as a priority in the activities of the school, the significant components of which are environmental and patriotic directions. The environmental practice of schoolchildren, aimed at learning and exploring the nature of their small Motherland, is a factor in education and development. The purpose of this work was to identify and test in practice the organizational and pedagogical conditions for implementing joint environmental practice among schoolchildren under the guidance of teachers and staff of the Institute of Natural Sciences of the Udmurt State University. As a result of the study, a set of organizational and pedagogical conditions was identified, the implementation of which leads to the development of the research qualities of schoolchildren.

Keywords: education of schoolchildren, environmental practice, research activities, research work of schoolchildren.

REFERENCES

1. Levshin K.V., Makarskiy A.M. *Kompleksnye issledovatel'skie ekspeditsii kak aktual'nye praktiki razvitiya shkol'nogo poznavatel'nogo i ekspeditsionnogo turizma* [Complex research expeditions as current practices for the development of school educational and expeditionary tourism], in *Sborn. mater. II Vseross. nauch.-prakt. Konf. s mezhd. uchastiem "Opyt provedeniya polevyh vyezdnyh praktik"*, Moscow; Kirov: "Raduga-PRESS" Publ., 2023, pp. 66-75 (in Russ.).
2. Semerikova L.V. *Rol' polevoy praktiki v issledovatel'skoy rabote shkol'nikov* [The role of field practice in the research work of schoolchildren], in *Issledovatel'/Researcher*, 2012, no. 1–2, pp. 208-211 (in Russ.).
3. Rys'eva T.G., Zaynutdinova E.F. *Letnyaya polevaya praktika kak aktivnaya forma ekologicheskogo obrazovaniya i*

- vosпитaniya shkol'nikov* [Summer field practice as an active form of environmental education and upbringing of schoolchildren], in *Ekologicheskoe obrazovanie Urala*, Izhevsk, 1997, pp. 25-29 (in Russ.).
4. Rys'eva T.G. *Opyt organizatsii proektnoy deyatel'nosti shkol'nikov v khode polevoy praktiki* [The experience of organizing the project activities of schoolchildren during field practice], in *Professional'naya orientatsiya*, 2023, no. 3, part 1, pp.114-118. Available at: <http://www.careerjourney.ru/ISSN/2411-2550> (accessed 20.12.2023) (in Russ.).
 5. Basov V.M., Kapitonov V.I. *Letniy polevoy praktikum po ekologii: posobie po ekologicheskomu praktikumu* [Summer field workshop in ecology: a manual for environmental workshops], Izhevsk: Izhevsk. Gos. tekhnich. Univ., 2000, 159 p. (in Russ.).
 6. Pyatak L.P., Fedosova S.D., Pukhareva E.A., Samigullina R.R. *Ob opyte sotrudnichestva sredney i vysshey shkoly v estestvennonauchnom profil'nom obuchenii* [About the experience of cooperation between secondary and higher schools in natural science specialized education], in *Mater. nauch.-prakt. konf. "Ekologo-geograficheskie issledovaniya v Srednem Povolzh'e"*, Kazan', 2008, pp. 199-201 (in Russ.).
 7. Rys'eva T.G., Prozorova Yu.Yu. *Razvitie estestvennonauchnoy kompetentsii odarenykh detey v sisteme «Shkola-UDOD-VUZ»* [Development of the natural science competence of gifted children in the "School-Management of additional education for children-University"], in *Sborn. Mater. VI Mezhd. konkursa "Ekologicheskii marafon XXI veka"*, Samara: Samar. Gos. Sotsial'no-pedagogich. Univ., 2019, pp. 7-10 (in Russ.).

Received 23.01.2024

Rysyeva T.G., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Udmurt State University
Universitetskaya st., 1/1, Izhevsk, Russia, 426034
Russia E-mail: ryseva-52@mail.ru

Prozorova Yu.Yu., senior methodologist
AOU UR Regional Educational Center for Gifted Children
Zoi Kosmodemyanskoi st., 109, Izhevsk, Russia, 426057
E-mail: juliapro18@yandex.ru

Pyatak L.P., biology teacher
Secondary educational school №69
Dzerzhinskogo st.,71, Izhevsk, Russia, 426039
E-mail: lp@udsu.ru