

УДК 37.013

DOI:10.34670/AR.2023.96.39.058

Городские экологические маршруты в подготовке студентов – педагогов естественнонаучных профилей

Рябов Валерий Анатольевич

Кандидат географических наук, доцент,
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт,
Кемеровский государственный университет,
654027, Российская Федерация, Новокузнецк, Пионерский пр., 13;
e-mail: faculty-fker@nbikemsu.ru

Егорова Надежда Тимофеевна

Кандидат педагогических наук, доцент,
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт,
Кемеровский государственный университет,
654027, Российская Федерация, Новокузнецк, Пионерский пр., 13;
e-mail: egorovakuzgpa@yandex.ru

Аннотация

Рассматриваются вопросы реализации требований ФГОС ВО на экскурсиях по экологическим тропам в пределах городов с целью реализации содержания географического образования в подготовке студентов естественнонаучных профилей. Акцентируется внимание на содержании компетенций, которые могут быть раскрыты на экологических маршрутах. На примере естественнонаучного содержания экскурсий по маршрутам, проложенным в городе Новокузнецке, раскрыто, какие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции могут быть сформированы у студентов. Городские экологические маршруты обладают рядом преимуществ для организации стационарных и выездных практик студентов, главное из которых транспортная доступность. Определяющими при выборе такого маршрута являются доступность, безопасность и разнообразие ландшафта и его компонентов. Доказано, что на городских экологических маршрутах возможно реализовать профессиональные компетенции, а также ряд универсальных и общепрофессиональных компетенций. Рассматриваемый опыт организации практик на городских экологических маршрутах может быть полезен для проведения стационарных и выездных практик, как в вузах, так и в системе подготовки школьников, студентов среднего профессионального образования.

Для цитирования в научных исследованиях

Рябов В.А., Егорова Н.Т. Городские экологические маршруты в подготовке студентов – педагогов естественнонаучных профилей // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 1А. С. 494-501. DOI:10.34670/AR.2023.96.39.058

Ключевые слова

Методика изучения географии, городские экологические экскурсии, естественнонаучные профили подготовки студентов, высшее образование, вузовская педагогика.

Введение

В подготовке студентов естественнонаучных профилей, например, направлений «Экология и природопользование», профиль «Геоэкологи» или «Педагогическое образование», профили «География и Биология», «География и Безопасность жизнедеятельности», «Биология и Химия» важное значение играют практики. Среди них выделяются ряд учебных, в том числе выездных и стационарных практик: ознакомительная, проектно-технологическая, технологическая. Все виды практик включают полевые исследования, под которыми подразумеваются, в первую очередь, полевые (натурные) наблюдения и измерения, во вторую – анализ и сопоставление их на основе инструментальных и статистических данных, а далее – прогноз развития исследуемого природного (общественного) компонента или явления. Проводя полевые натурные изыскания, студенты учатся логике и методикам исследований, открывают для себя явления, процессы, закономерности и причинно-следственные связи в природе, обществе и в географической оболочке в целом.

Последовательное усложнение видов полевых практических умений и навыков от курса к курсу позволяет достаточно прочно и на хорошем уровне сформировать ключевые умения и владения по компетенциям, закрепленным за видами учебных практик. Будущий специалист должен уметь организовывать различные виды практических работ в природе, проводить натурные исследования, анализировать природные и социально-экономические компоненты, а также анализировать, оценивать и прогнозировать развитие природно-территориальных и территориально-производственных комплексов в целом, что будет востребовано в профессиональной деятельности.

Основная часть

Технологическая практика, в зависимости от профиля подготовки, может иметь различную специализацию: по систематике растений и зоологии позвоночных, по геологии и общему землеведению, по ландшафтоведению и почвоведению, комплексная практика по географии или биологии. Безусловно, для реализации вышеупомянутых практик, требуется выход в природу, наличие объектов показа для проведения обязательных натурных изысканий. Это может создать трудности, в случае недостаточного разнообразия ландшафтов территории. Однако в большинстве случаев окрестности города или даже городские территории позволяют достичь поставленных целей практики.

В г. Новокузнецке действует несколько городских маршрутов экологических троп – «Ильинская», «Кузнецкая», «Красная горка в Новокузнецке», «Соколиные горы», «Старцевы горы» (таблица) [Андреева, 2021, 1].

Наибольшей известностью и популярностью пользуется маршрут экологической тропы «Кузнецкая». Он проходит в центре города в Кузнецком районе. На маршруте сосредоточены уникальные природные и историко-культурные объекты. Тропа проходит на правом берегу р. Томи в районе Кузнецкой крепости и имеет кольцевую (петлеобразную) форму. Ее

протяженность составляет 3 км, а время прохождения занимает от 1,5 до 3 часов. Здесь сосредоточен комплекс геологических, гидрологических, ботанических, почвенных, археологических и историко-культурных объектов. В том числе, водопад, Спасо-Преображенский собор, место открытия кузнецких углей Акинфием Демидовым, Чертов мост, тополиная аллея, опорный геологический разрез кузнецкой свиты пермского периода.

Таблица 1 - Краткая характеристика экологических троп г. Новокузнецка и его окрестностей

Название	Основные объекты	Время посещения, протяженность, продолжительность
Ильинская экологическая тропа	Река Томь, Ильинские травертины (известковые туфы), ковыль перистый, пятилистник кустарниковый, прострел раскрытый (сон-трава)	Май – октябрь, 7 км пешеходная часть, 4 часа
К пещере Колчака	Река Кондома, геоглиф «100 лет Ленину», «Пещера Колчака», окаменевшие остатки брахиопод, саранка, касатик русский	Июнь – октябрь, 160 км, в т. ч. 4 км пешеходная часть, 9 часов
Катунские утесы	Река Кондома, утесы, дерево Любви, роща липы сибирской, ревень алтайский, ковыль перистый, можжевельник казацкий	Июнь – октябрь, 170 км, в т. ч. 8 км пешеходная часть, 10 часов
Красная горка в Новокузнецке	Река Кондома, оз. Змеиное, каньон Водопадный, ковыль перистый, прострел раскрытый (сон-трава), кандык сибирский	Май – октябрь, 7 км пешеходная часть, 4 часа
Кузнецкая экологическая тропа	Водопад, Спасо-Преображенский собор, место открытия кузнецких углей Акинфием Демидовым, Чертов мост, тополиная аллея, опорный геологический разрез кузнецкой свиты пермского периода	Май – октябрь, 3 км пешеходная часть, 1,5–2 часа
Огнедыщащая гора Мессершмидта	Река Томь, окаменевшие деревья, место подземного пожара XVIII века	Май – октябрь, 7 км пешеходная часть, 4 часа
Соколиные горы	Озеро Подгорное, березовая роща, Танцующий лес, Муравьиный город	Май – октябрь, 7 км пешеходная часть, 5 часов
тарцевы горы	Мемориальный комплекс «Пантеон кузнецких металлургов», Каменный карьер Кузнецкстроя, «Царство орхидей» (дремлик зимовниковый, любка двулистная и др.)	Май – октябрь, 6 км пешеходная часть, 4 часа

Удобная транспортная доступность и возможность с минимальными временными и финансовыми затратами, при обилии объектов показа и изучения, сделала «Кузнецкую» экологическую тропу наиболее привлекательной для организации практик со студентами естественнонаучных профилей подготовки. Студенты Кузбасского гуманитарно-педагогического института в течении полевого сезона практик неоднократно выезжают на данную тропу. Преподавателям удастся здесь успешно решить задачи реализации содержания практик.

Так, в основу содержания технологической практики направления подготовки «Педагогическое образование», профиля «География и Биология» положена профессиональная компетенция «Способен применять знания в области географии и биологии для решения прикладных задач образовательной деятельности» (ПК-1). Она формирует у студентов навыки использования в профессиональной образовательной деятельности систематизированных теоретических и практических знаний географических и биологических наук. Рассматривая

перечень ожидаемых результатов обучения, в ходе данной практики, нами установлено, что на маршруте «Кузнецкой» экологической тропы становятся достижимыми многие знания, умения и навыки.

Так в комплексе знаний возможно изучение на маршруте следующего материала по географии: закономерностей строения, функционирования и развития географической оболочки и ее частей; рассмотрение компонентных структур региональных и локальных геосистем, их территориальную дифференциацию на таксоны разного уровня организации; современное состояние природных территорий; здесь можно наблюдать географические факторы, влияющие на взаимодействие природы и человека; современные проблемы геоэкологии и природопользования. Кроме того, удастся сформировать знания по основам экскурсоведения и краеведения, отработать содержание, формы и методики краеведческой и экскурсионной работы в образовательных организациях. По биологии: современные представления о закономерностях развития органического мира; морфологию и физиологию растений и их систематику, экологию и пространственное размещение растений, животных, грибов и микроорганизмов; современные проблемы охраны окружающей среды; методики проведения полевых биологических исследований.

Умения, получаемые студентами в ходе технологической практики на «Кузнецкой» экологической тропе по географии, заключаются в получении необходимой информации о местности, в объяснении и прогнозировании процессов, происходящих в природе и социально-экономической сфере данной территории; в анализе взаимосвязи между различными компонентами природы в таксонах (геосистемах) разного уровня организации территории; в прогнозировании геоэкологических процессов на основе анализа и синтеза природных и социально-экономических компонентов; в использовании содержания, форм и методик экскурсионной и краеведческой работы в образовательных организациях.

По биологии: экспериментально познавать многообразие органического мира; использовать естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; планировать и проводить полевые биологические исследования.



Рисунок 1 - Студенты проходят зимний этап Технологической ландшафтной практики на «Кузнецкой» экологической тропе

Технологическая практика, организованная на маршруте экологической тропы позволяет сформировать владение приемами работы с разнообразными источниками географической

информации, методами анализа, синтеза и оценки географических объектов на разных уровнях организации гео- и социосистем, методами прогноза геоэкологических процессов в природных и социально-экономических гео- и социосистемах и методами организации экскурсионной и краеведческой работы в учреждениях образования, а также владение практическими навыками изучения природы и биоразнообразия на Земле, отработать морфологические и физиологические методы изучения живого организма, методики полевых биологических исследований.

Так как любой маршрут – это движение, перемещение в пространстве, требующее определенных физических усилий, то становится возможной реализация здоровьесберегающих технологий. Как мы уже отмечали – протяженность маршрута «Кузнецкой» экологической тропы около 3 км. Таким образом, поход по экологическим тропам на ознакомительную или любую из технологических практик позволяет реализовать элементы универсальной компетенции № 7 (УК-7) «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности». На маршруте формируются у студентов такие компетенции как выбор здоровьесберегающих технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности, способность планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Кроме того, на экскурсиях по экологическим тропам соблюдаются и пропагандируются нормы здорового образа.

Реализация универсальной компетенции № 8 (УК-8) «Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов», также можно успешно формировать на городских экологических маршрутах. Здесь доступно заняться со студентами анализом факторов вредного влияния элементов среды обитания на человека (угрозы социального характера, политические, коммунально-бытовые, природные, техногенные, экологические), идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности. Кроме того, любой студент, отправляясь на маршрут, должен познакомиться с техникой безопасности, изучить правила безопасного поведения и поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, а также оказания первой доврачебной помощи.

Заключение

Многие города России имеют городские экологические маршруты (тропы). С целью подготовки студентов естественнонаучных профилей можно использовать научно-образовательный потенциал данных маршрутов. На примере естественнонаучного содержания полевых практик, по маршрутам проложенным в городе Новокузнецке успешно реализуются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Городские экологические маршруты обладают рядом преимуществ для организации стационарных и выездных практик студентов, главное из которых транспортная доступность. При выборе и обосновании городских экологических маршрутов важным становится их доступность, безопасность, разнообразие ландшафтов. На городских экологических маршрутах возможно реализовать профессиональные компетенции, связанные с географией и биологией, а также ряд

универсальных и общепрофессиональных компетенций, например здоровьесберегающие или связанные с безопасным поведением. Рассматриваемый опыт организации практик на городских экологических маршрутах преподавателями Кузбасского гуманитарно-педагогического института ФГБОУ ВО «КемГУ» может быть полезен для проведения стационарных и выездных практик, как в вузах, так и в системе подготовки школьников, студентов среднего профессионального образования.

Библиография

1. Алексейчева Е.Ю. Гуманизация образования как способ создания гуманного будущего // Методология научных исследований. материалы научного семинара. / Сер. «Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ». Ярославль, 2021. С. 131-135.
2. Алексейчева Е.Ю. Многомерное образование: выбор или предопределенность // Методология научных исследований. материалы научного семинара. / Сер. «Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ». Ярославль, 2021. С. 201-204.
3. Алексейчева Е.Ю. Непрерывное образование в контексте глобальных трендов развития экономики впечатлений // Новое в науке и образовании. Сборник трудов международной ежегодной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.Н. Кондракова. 2019. М.: ООО "Макс Пресс". 2019. С. 5–15.
4. Алексейчева Е.Ю. Современные подходы к организации креативного образования // Методология научных исследований. материалы научного семинара. / Сер. "Серия «Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ»". Вып. 2" Московский городской педагогический университет (МГПУ). Ярославль, 2021 С. 215-219
5. Алексейчева Е.Ю. Формирование компетентностей будущего в открытом образовании // Развитие цифровых компетенций и функциональной грамотности школьников: лучшие практики дистанционного образования на русском языке / Материалы Международного педагогического Форума. Под редакцией М.М. Шалашовой, Н.Н. Шевелёвой. 2020. С. 15-25
6. Алексейчева Е.Ю., Ганова Т.В., Зверев О.М., Гончарова В.А., Калининкова Н.Г., Ключко О.И., Крупник В.Ш., Лебедев Р.С., Ле-ван Т.Н., Мамонтов К.В., Михайлова И.Д., Нехорошева Е.В., Пучкова Н.Н., Феклин С.И., Филиппова Л.С., Хабибова А.С., Ходоренко Е.Д., Злотников И.В., Левинтов А.Е., Смоляков А.В., Меерович М.Г. Мастерская организационно-деятельностных технологий. Опыт формирования в Московском городском университете: коллективная монография. Москва-Берлин: ООО "Директмедиа Паблишинг", 2019. 573 с. ISBN: 978-5-4499-0172-9
7. Андреева О.С., Ермак Н.Б. Организация студенческого туризма на экотропах // Всемирные студенческие игры: история, современность и тенденции развития. Красноярск, 2022. С. 309-314.
8. Егорова Н.Т. (ред.) Учебные практики по профилю «География». Новокузнецк, 2020. 122 с.
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020.
10. Orchakova L.G., Smirnova Yu.V. Internet and higher education: prospects, challenges, problems. // Opcion. 2020. Т. 36. № S26. С. 76-93.

Urban ecological routes in the preparation of students - teachers of natural science profiles

Valerii A. Ryabov

PhD in Geography, Associate Professor,
Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute,
Kemerovo State University,
654027, 13, Pionerskii ave., Novokuznetsk, Russian Federation;
e-mail: faculty-fkep@nbikemsu.ru

Nadezhda T. Egorova

PhD in Geography, Associate Professor,
Kuzbass Humanitarian Pedagogical Institute,
Kemerovo State University,
654027, 13, Pionerskii ave., Novokuznetsk, Russian Federation;
e-mail: egorovakuzgpa@yandex.ru

Abstract

This article discusses the implementation of the requirements of the Federal State Educational Standard of Higher Education on excursions along ecological paths within cities in order to implement the content of geographical education in the preparation of students of natural science profiles. The study presented here focuses on the content of competencies that can be revealed on ecological routes. On the example of the natural science content of excursions along the routes laid in the city of Novokuznetsk, it is revealed what universal, general professional and professional competencies can be formed among students. Urban ecological routes have a number of advantages for organizing stationary and field practice for students, the main of which is transport accessibility. The accessibility, safety and diversity of the landscape and its components are decisive when choosing such a route. It has been proved by the authors of the paper that it is possible to implement professional competencies on urban ecological routes, as well as a number of universal and general professional competencies. The considered experience of organizing practices on urban ecological routes can be useful for conducting stationary and field practices, both in universities and in the system of training schoolchildren, students of secondary vocational education.

For citation

Ryabov V.A., Egorova N.T. (2023) Gorodskie ekologicheskie marshruty v podgotovke studentov – pedagogov estestvennonauchnykh profilei [Urban ecological routes in the preparation of students, future teachers of natural science profiles]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (1A), pp. 494-501. DOI:10.34670/AR.2023.96.39.058

Keywords

Methods of studying geography, urban ecological excursions, natural science profiles of students, higher education, higher education pedagogy.

References

1. Andreeva O.S., Ermak N.B. (2022) Organizatsiya studencheskogo turizma na ekotropakh [Organization of student tourism on ecopaths]. In: *Vsemirnye studencheskie igry: istoriya, sovremennost' i tendentsii razvitiya* [World student games: history, modernity and development trends]. Krasnoyarsk.
2. Egorova N.T. (ed.) (2020) *Uchebnye praktiki po profilyu «Geografiya»* [Educational practices in the profile "Geography"]. Novokuznetsk.
3. *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 22 fevralya 2018 g. № 125 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 44.03.05 Pedagogicheskoe obrazovanie (s dvumya profilyami podgotovki)» (s izmeneniyami i dopolneniyami) Redaktsiya s izmeneniyami № 1456 ot 26.11.2020* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 22, 2018 No. 125 "On approval of the federal state educational standard of higher education – bachelor's degree in the direction of training 44.03.05 Pedagogical education (with two training profiles)" (with amendments and additions) Edition with amendments No. 1456 dated 11/26/2020].

4. Orchakova L.G., Smirnova Yu.V. (2020) Internet and higher education: prospects, challenges, problems. Opcion. T. 36. № S26. pp. 76-93.
5. Alekseicheva E.Yu. (2021) Gumanizaciya obrazovaniya kak sposob sozdaniya gumannogo budushchego [Humanization of education as a way to create a humane future] Metodologiya nauchnyh issledovaniy. materialy nauchnogo seminar. / Ser. «Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU». [Methodology of scientific research. materials of the scientific seminar. / Ser. "Library of the Workshop of organizational activity technologies of MSPU". Yaroslavl]. pp. 131-135.
6. Alekseicheva E.Yu. (2021) Mnogomernoe obrazovanie: vybor ili predopredelennost' [Multidimensional education: choice or predestination] Metodologiya nauchnyh issledovaniy. materialy nauchnogo seminar. / Ser. «Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU». YAroslav' [Methodology of scientific research. materials of the scientific seminar. / Ser. "Library of the Workshop of organizational activity technologies of MSPU"]. Yaroslavl. pp. 201-204.
7. Alekseicheva E.Yu. (2019) Nepreryvnoe obrazovanie v kontekste global'nykh trendov razvitiya ekonomiki vpechatlenii [Life-long learning in the context of global trends of the development of the experience economy] Novoe v nauke i obrazovanii. Sbornik trudov mezhdunarodnoi ezhegodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Otvetstvennyi redaktor Yu.N. Kondrakova. M.: OOO "Maks Press". [The International Annual Scientific and Practical Conference "New in Science and Education", organized by Jewish University. Ed. by Kondrakova Yu. N. Moscow: MAKSS Press] pp. 5-15
8. Alekseicheva E.Yu. (2021) Sovremennye podhody k organizacii kreativnogo obrazovaniya [Modern approaches to the organization of creative education] Metodologiya nauchnyh issledovaniy. materialy nauchnogo seminar. / Ser. "Seriya «Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU». Vyp. 2" Moskovskij gorodskoj pedagogicheskij universitet (MGPU). YAroslav' [Methodology of scientific research. materials of the scientific seminar. / Ser. "Series "Library of the Workshop of organizational and activity technologies of MSPU". Issue 2" Moscow City Pedagogical University (MSPU). Yaroslavl] p. 215-219
9. Alekseicheva E.Yu. (2020) Formirovanie kompetentnostej budushchego v otkrytom obrazovanii [Formation of future competencies in open education] Razvitie cifrovyyh kompetencij i funkcional'noj gramotnosti shkol'nikov: luchshie praktiki distancionnogo obrazovaniya na russkom yazyke / Materialy Mezhdunarodnogo pedagogicheskogo Foruma. Pod redakciej M.M. SHalashovoj, N.N. SHEvelyovoj [Development of digital competencies and functional literacy of schoolchildren: best practices of distance education in Russian. Materials of the International Pedagogical Forum. Edited by M.M. Shalashova, N.N. Sheveleva]. pp. 15-25
10. Alekseicheva E.Yu., Ganova T.V., Zverev O.M., Goncharova V.A., Kalinnikova N.G., Klyuchko O.I., Krupnik V.Sh., Lebedev R.S., Le-van T.N., Mamontov K.V., Mikhailova I.D., Nekhorosheva E.V., Puchkova N.N., Feklin S.I., Filippova L.S., Khabibova A.S., Khodorenko E.D., Zlotnikov I.V., Levintov A.E., Smolyakov A.V., Meerovich M.G. (2019) Masterskaya organizacionno-deyatel'nostnyh tekhnologij. Opyt formirovaniya v Moskovskom gorodskom universitete: kollektivnaya monografiya.[Workshop of organizational and activity technologies. The experience of formation at Moscow City University: a collective monograph]. Moscow-Berlin: Directmedia Publishing LLC, 2019. 573 p. ISBN: 978-5-4499-0172-9