

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.131.42>**ПОЛЕВЫЕ ПРАКТИКИ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Научная статья

**Анискина М.В.<sup>1,\*</sup>, Захарова Н.Ю.<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup> Московский городской педагогический университет, Москва, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (aniskinamv[at]mgpu.ru)

**Аннотация**

В статье представлен взгляд преподавателей естественнонаучного направления на необходимость включения в курс общей экологии полевой практики, что крайне важно для профессиональной деятельности педагога-биолога. Полевые практики помогут будущим учителям неформально проводить уроки биологии, включать в них экскурсии в природу, экологические исследования и мониторинг окружающей среды, изучать биоразнообразие и проблемы сокращения и исчезновения редких видов растений и животных, а также определять степень загрязненности окружающей среды и находить ответы на многие важные вопросы, касающиеся здоровья человека.

Актуальность данной работы состоит в том, что в образовательный процесс подготовки учителя биологии входит большое количество теоретических курсов, а вот полевые исследования как таковые представляют лишь незначительную часть, что недопустимо при подготовке грамотного специалиста.

**Ключевые слова:** полевая практика, экология, экологический мониторинг, биоиндикация, природные экосистемы, экскурсии.

**FIELD PRACTICE AS A COMPULSORY COMPONENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION**

Research article

**Aniskina M.V.<sup>1,\*</sup>, Zakharova N.Y.<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup> Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russian Federation

\* Corresponding author (aniskinamv[at]mgpu.ru)

**Abstract**

The article presents the opinion of science teachers on the necessity to include field practice in the course of general ecology, which is extremely important for the professional activity of a biology teacher. Field practice will help future teachers to conduct biology lessons informally, include nature excursions, ecological research and environmental monitoring, study biodiversity and problems of reduction and extinction of rare plant and animal species, as well as determine the degree of environmental pollution and find answers to many important questions related to human health.

The relevance of this work lies in the fact that numerous theoretical courses are included in the educational process of training biology teachers, but field studies as such represent only a minor part, which is unacceptable in the training of a competent specialist.

**Keywords:** field practice, ecology, environmental monitoring, bioindication, natural ecosystems, excursions.

**Введение**

Интеграция научных знаний – одно из ведущих направлений современного образования. Экология является тем объединяющим началом, которое позволяет применить все теоретические естественнонаучные знания, полученные в процессе обучения студентов – будущих педагогов, на практике. Формирование компетенций бакалавров-биологов, предусмотренных образовательным стандартом, непременно включает полевую практику, где студенты овладевают не только профессиональными, общепрофессиональными навыками, но также и общекультурными. На основании Приказа Минобрнауки РФ (Пункт 3.7 изменен с 26 марта 2021 г. – Приказ Минобрнауки России от 8 февраля 2021 г. N 83 3.7. Организация устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций самостоятельно. 3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой бакалавриата), необходимо запланировать проведение экологической полевой практики после прослушивания теоретического курса [1], [2].

Однако в последние годы, количество часов на полевую практику (по ботанике и зоологии) в педагогических вузах сокращается, а экологическая полевая практика вообще исчезла из этого перечня. На кафедре биологии и физиологии человека в институте естествознания и спортивных технологий МГПУ – экология является тем предметом, который в той или иной степени входит практически во все естественнонаучные дисциплины. Это позволяет готовить специалистов с широким видением проблем. Однако для того, чтобы в школу приходили учителя биологии, которые действительно знают флору и фауну региона, ориентируются в методах биоиндикации и биомониторинга, интересуются природоохранным движением, в процессе обучения в вузе у них обязательно должна быть полевая практика по экологии, которая завершает теоретический курс Общей экологии.

Цель исследования: обосновать необходимость включения полевой практики по экологии в курс бакалавриата педагогического направления специальность 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Теоретическая и практическая значимость: сформировать у студентов, которые в скором времени будут преподавать в школах природоохранное мировоззрение, необходимо не только дать им теоретическую базу, но и привить интерес к практическим, мониторинговым исследованиям и научным объяснениям происходящих в природе явлений.

Использовался метод анкетирования и социологический опрос среди выпускников, обучавшихся в школах Москвы и Подмосквья.

### **Основные результаты**

Нами было проведено анкетирование выпускников московских школ, в котором мы изучали насколько часто проводились экскурсии и практические работы на природе при изучении биологии и экологии в школе. Результаты исследования показали, что эти методы работы со школьниками используются крайне редко, учащиеся не удовлетворены количеством и качеством экскурсий.

52% опрошенных ответили, что в их школах вообще не было экскурсий в природу, 38% отметили, что экскурсии были единичны и им этого было недостаточно. И только у 10% опрошенных количество практических работ и экскурсий было достаточно, они проводились регулярно по разным темам биологии. Стоит отметить, что все учащиеся из последней группы обучались в классах с углубленным изучением биологии и экологии, и прохождение экскурсий было обязательной частью учебного плана.

### **Обсуждение**

На данный момент в программе есть практика по ботанике, на которой учащиеся изучают разнообразие растений, и практика по зоологии, где изучают разнообразие животных. А экология объединяет знания по зоологии и ботанике и изучает надорганизменные системы, сукцессии, круговорот веществ, структуру биоценоза и т.д. Практика по экологии на кафедре отсутствует.

Предлагаем добавить эту практику в программу и включить в нее следующие темы: экосистема леса; экосистема луга, экосистема водоема, город как экосистема, растения биоиндикаторы загрязнений среды, лишеноиндикация.

Стоит обратить особое внимание на применение методов биоиндикации и биотестирования во время проведения полевых практик в вузах. Методами биоиндикации и биотестирования определяется присутствие в окружающей среде того или иного загрязнителя по наличию или состоянию определенных организмов, наиболее чувствительных к изменению экологической обстановки, т.е. обнаружение и определение биологически значимых антропогенных нагрузок на основе реакции на них живых организмов и их сообществ [3], [4]. Таким образом, применение биологических методов для оценки среды подразумевает выделение видов животных или растений, чутко реагирующих на тот или иной тип воздействия [5]. Эти методы могут применяться также для написания индивидуальных исследовательских работ студентов [6].

В качестве биоиндикаторов применяются живые организмы, которые обладают ярко выраженной реакцией на постороннее влияние: всевозможные бактерии, водоросли, грибы, растения, животные и т.д. Важнейшая характеристика биоиндикаторов – чувствительность. Биоиндикация возможна на любом уровне организации живого: макромолекулярном, клеточном, организменном, популяционном, уровне биоценозов и экосистем [7], [8].

В программе полевой практики по экологии заложен целый ряд задач:

1. Ознакомление студентов с методами экологических исследований, позволяющими изучать состояние природных сред и объектов. Упор необходимо делать на методах биоиндикации, когда по оценке видового разнообразия, численности и плотности исследуемых объектов, можно судить о состоянии окружающей среды, не используя дорогостоящего оборудования, специальных приборов и реагентов. Эти методы изучения природной среды могут быть применены в школьном курсе биологии, географии и в проектной деятельности учащихся. Применение технических средств, безусловно, дополнит и разнообразит исследование.

2. Знакомство с основными экологическими группами растений и животных, характерных для района исследования, позволяет не только расширить биологические и экологические знания и компетенции, но и более детально изучить особенности родного края. Учебные маршруты обычно прокладывают по красивым и уникальным природным объектам, например, входящих в ООПТ, и нередко захватывающих и историко-архитектурные памятники. В дальнейшем, можно будет осваивать их вместе со школьниками и во внеурочной педагогической деятельности.

3. Выявление роли хозяйственной деятельности человека – это возможность анализа и применения теоретических знаний для обобщений и выводов. Например, только увидев на практике стадии восстановительной сукцессии после рубки леса, можно по-настоящему понять уникальность и уязвимость природных экосистем, а воздействие человека в целом на природу сравнить с «геологической силой», так точно подмеченной В.И.Вернадским. Эти исследования играют очень важную как учебную, так и воспитательную роль.

4. Приобретение навыков проведения экскурсий, умение описывать модельные участки, собирать гербарий, вести полевой дневник, создавать фотоотчет и многое другое, все это, несомненно, пригодится будущим учителям в работе со школьниками. Это крайне важно, чтобы подрастающее поколение не формально «знало и любило природу», а могло применять свои знания на практике и ответственно относиться к сохранению видового разнообразия [9].

### **Заключение**

Таким образом, летние полевые практики по экологии должны быть неотъемлемой и, по возможности, многодневной частью учебного процесса на естественных направлениях в педагогических вузах. Финансовая поддержка со стороны руководства вузов даст возможность изучать не только ближайшие районы, но и проводить исследования в отдаленных областях с интересными и нуждающимися в обследовании ООПТ. Это даст возможность изучать не только локальные экологические проблемы, но и анализировать, сопоставлять и обдумывать уже региональные изменения среды, а в дальнейшем прогнозировать изменения экологической ситуации в глобальном масштабе [10], [11].

Полевые практики однозначно расширят знания как по ботанике, зоологии, общей экологии, так и в области охраны природы и краеведения.

### Конфликт интересов

Не указан.

### Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

### Conflict of Interest

None declared.

### Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

### Список литературы / References

1. Марина А.В. Переход на ФГОС основного общего образования: проблемы в деятельности учителя биологии и пути их решения / А.В. Марина, Е.А. Галкина, О.Б. Макарова // Биология в школе. — 2016. — № 1. — С. 17-24.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. — URL: <http://fgosvo.ru/> (дата обращения: 10.03.2023).
3. Верхоглядова А.С. Биоиндикация атмосферного воздуха как инновационная технология / А.С. Верхоглядова // Материалы IV межрегиональной научно-практической конференции. — Москва, 2017. — 144 с.
4. Горбунова Т.Л. Биоиндикация в системе мониторинга состояния водной среды на территориях рекреационно-курортной специализации / Т.Л. Горбунова // Успехи современной науки. — 2017. — № 3. — С. 89–93.
5. Аниськина М.В. Методы биоиндикации и биотестирования / М.В. Аниськина. — М.: МГПУ, 2022. — 68 с.
6. Аниськина М.В. Оценка качества природных вод по проросткам злаковых растений / М.В. Аниськина, Д.С. Адайкина // Биология в школе. — 2021. — № 2. — С. 41-46.
7. Груздева Л.П. Биоиндикация. Качество природных вод / Л.П. Груздева, С.В. Суслов // Биология в школе. — 2014. — № 2. — С. 10-14.
8. Криволицкий Д.А. Биоиндикация и биомониторинг / Д.А. Криволицкий. — М.: Наука, 1991. — 289 с.
9. Пономарёва И.Н. Общая методика обучения биологии / И.Н. Пономарёва, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова; под ред. И.Н. Пономарёвой. — М.: Академия, 2008. — 280 с.
10. Резанов А.Г. Методика и практика проведения орнитологических наблюдений / А.Г. Резанов, А.А. Резанов, Н.Ю. Захарова. — М.: МГПУ, 2015. — 187 с.
11. Резанов А.Г. Урбанизация птиц. Методы исследования / А.Г. Резанов, А.А. Резанов, Н.Ю. Захарова. — М.: МГПУ, 2021. — 230 с.

### Список литературы на английском языке / References in English

1. Marina A.V. Perehod na FGOS osnovnogo obshhego obrazovaniya: problemy v dejatel'nosti uchitelja biologii i puti ih reshenija [Transition to the FSES of General Basic Education: Problems for Biology Teachers and Ways of Solving Them] / A.V. Marina, E.A. Galkina, O.B. Makarova // Biologija v shkole [Biology in School]. — 2016. — № 1. — P. 17-24. [in Russian]
2. Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov vysshego obrazovaniya [Portal of the Federal State Educational Standards for Higher Education]. — URL: <http://fgosvo.ru/> (accessed: 10.03.2023). [in Russian]
3. Verhogljadova A.S. Bioindikacija atmosfernogo vozduha kak innovacionnaja tehnologija [Bioindication of Atmospheric Air as an Innovative Technology] / A.S. Verhogljadova // Materialy IV mezhregional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii [Proceedings of the IV Interregional Scientific and Practical Conference]. — Moscow, 2017. — 144 p. [in Russian]
4. Gorbunova T.L. Bioindikacija v sisteme monitoringa sostojanija vodnoj sredy na territorijah rekreacionno-kurortnoj specializacii [Bioindication in the Aquatic Environment Monitoring System in Areas of Recreational and Resort Specialization] / T.L. Gorbunova // Uspehi sovremennoj nauki [Advances in Modern Science]. — 2017. — № 3. — P. 89–93. [in Russian]
5. Anis'kina M.V. Metody bioindikacii i biotestirovaniya [Bioindication and Biotesting Methods] / M.V. Anis'kina. — M.: MGPU, 2022. — 68 p. [in Russian]
6. Anis'kina M.V. Ocenka kachestva prirodnih vod po prorostkam zlakovyh rastenij [Natural Water Quality Assessment by Cereal Sprouts] / M.V. Anis'kina, D.S. Adajkina // Biologija v shkole [Biology in School]. — 2021. — № 2. — P. 41-46. [in Russian]
7. Gruzdeva L.P. Bioindikacija. Kachestvo prirodnih vod [Bioindication. Natural Water Quality] / L.P. Gruzdeva, S.V. Suslov // Biologija v shkole [Biology in School]. — 2014. — № 2. — P. 10-14. [in Russian]
8. Krivoluckij D.A. Bioindikacija i biomonitring [Bioindication and Biomonitoring] / D.A. Krivoluckij. — M.: Nauka, 1991. — 289 p. [in Russian]
9. Ponomarjova I.N. Obshhaja metodika obuchenija biologii [General teaching methodology for biology] / I.N. Ponomarjova, V.P. Solomin, G.D. Sidel'nikova; ed. by I.N. Ponomarjova. — M.: Akademija, 2008. — 280 p. [in Russian]
10. Rezanov A.G. Metodika i praktika provedenija ornitologicheskikh nabljudenij [Methodology and Practice of Ornithological Observations] / A.G. Rezanov, A.A. Rezanov, N.Ju. Zaharova. — M.: MGPU, 2015. — 187 p. [in Russian]
11. Rezanov A.G. Urbanizacija ptic. Metody issledovanija [Urbanization of Birds. Research methods] / A.G. Rezanov, A.A. Rezanov, N.Ju. Zaharova. — M.: MSPU, 2021. — 230 p. [in Russian]