

Развитие экспериментальных умений студентов в ходе научного волонтерства в научно-исследовательской лаборатории

Унру Д. П. (ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)

Научный руководитель - к.п.н. Алехина Е. А. (доцент кафедры химии и методики преподавания химии ОмГПУ)

Введение:

Волонтерство – добровольная бескорыстная индивидуальная или коллективная деятельность, направленная на решение определенных задач в различных сферах жизни общества [3]. Традиционно волонтерское движение реализуется в следующих направлениях: социальная помощь людям, находящимся в трудной жизненной ситуации; решение экологических проблем; информационно-просветительские проекты по охране здоровья и пропаганде здорового образа жизни; поисково-спасательные операции; сопровождение больших спортивных мероприятий, культурное волонтерство [1].

Научное волонтерство появилось недавно и распространено пока не очень широко, особенно касаясь волонтерства студентов и школьников. В апреле 2022 года Указом Президента России 2022-2031 годы объявлены Десятилетием науки и технологий. В плане мероприятий, утвержденном Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 г. № 2036-р, предусматривается работа по 18 инициативным проектам, одним из которых является инициатива «Научное волонтерство» [2]. Научное волонтерство может быть осуществлено на базе научной лаборатории. К работе в лаборатории привлекаются студенты, поскольку число сотрудников ограничено, и иногда возникает необходимость в привлечении помощи извне. В зависимости от вида деятельности можно привлекать студентов с разным уровнем подготовки, но к экспериментальной работе допускаются только овладевшие общими приемами работы в лаборатории.

Основная часть:

В 2022-2023 учебном году нами было организовано научное волонтерство студентов в научно-исследовательской лаборатории систематики и экологии беспозвоночных ОмГПУ, сотрудники которой занимаются проведением фундаментальных исследований в области зоологии, экологии, экотоксикологии, зоогеографии беспозвоночных Сибири и сопредельных территорий.

В ходе осуществления эксперимента по изучению влияния видов дождевых червей и их взаимодействий на свойства почвы к измерению водородного показателя почвы были привлечены студенты 1-2 курсов факультета естественнонаучного образования ОмГПУ профили «Биология и химия» и «Биоэкология», которые помогли провести анализ более 40 образцов почвы. Измерения производились по ГОСТ 26423-85. Также студенты помогали в проведении анализов почвы на содержание органического вещества. Данный анализ проводился на основе ГОСТ 26213-2021.

На основе анализа учебных планов [4, 5] студентов профилей «Биология и химия» и «Биоэкология» нами были выделены экспериментальные умения, формируемые у во время обучения и необходимые при выполнении научного волонтерства в научно-исследовательской лаборатории систематики и экологии беспозвоночных ОмГПУ, к ним относятся следующие:

1. Умеет осуществлять химический эксперимент по алгоритмам его выполнения.
2. Умеет работать с химическими реактивами, химической посудой, соблюдать технику безопасности в химической лаборатории.
3. Умеет выполнять измерения с помощью аналитических весов, измерительной посуды и аналитических приборов.
4. Умеет рассчитывать результаты анализа важнейшими химическими и инструментальными методами.

5. Умеет использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области.
6. Умеет проводить необходимые расчеты с целью выбора условий анализа и обработки его результатов.
7. Умеет осуществлять экспериментальную работу, анализировать и оценивать полученные результаты.
8. Умеет формировать выводы современным естественнонаучным языком.

Наблюдения показали, что на начальном этапе волонтерской деятельности необходимые экспериментальные умения у студентов были сформированы частично или вовсе не сформированы. В течение всего периода волонтерской деятельности студентов в лаборатории мы наблюдали за изменением уровня сформированности данных умений, и на заключительном этапе исследования было установлено, что в ходе работы в научно-исследовательской лаборатории происходит формирование, коррекция и совершенствование экспериментальных умений.

Выводы:

1. Наблюдения показали, что в ходе научного волонтерства у студентов улучшились следующие умения: умение осуществлять химический эксперимент по алгоритмам его выполнения, умение работать с химическими реактивами, химической посудой, соблюдать технику безопасности в химической лаборатории, умение выполнять измерения с помощью аналитических весов, измерительной посуды и аналитических приборов, умение осуществлять экспериментальную работу, анализировать и оценивать полученные результаты.

2. Беседы со студентами показали, что участие в научном волонтерстве увеличило их интерес к научной деятельности. Многие из студентов хотели бы поучаствовать и в других видах деятельности в лаборатории, например, в полевых измерениях.

3. Сотрудники лаборатории тоже положительно отозвались о научном волонтерстве. При содействии студентов был закончен анализ водородного показателя почвы в одном из имитационных экспериментов в мезокосмах.

Таким образом, работа в лаборатории способствует более полному и быстрому формированию умений, так как в научном волонтерстве при наставничестве студента старшего курса и сотрудников лаборатории, возможно более точно отследить сформированность какого-либо навыка и скорректировать или помочь в его усвоении индивидуально у каждого студента. Внедрение научного волонтерства среди студентов способствует увеличению интереса к научной деятельности, популяризации науки.

Список использованных источников:

1. Портал «Люди науки» URL: <https://citizen-science.ru/about/>
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 июля 2022 г. № 2036-р - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290014>
3. Васильковская М.И., Пономарев В.Д. Педагогика волонтерства как система научного знания и социально-культурной практики // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2022. – № 59. – С. 228-233.
4. Учебный план по программе бакалавриата 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль: Биология и химия / ФГБОУ ВО «ОмГПУ» / протокол № 02-05/7 от 25.03.2022 – Омск, 2022.
5. Учебный план по программе бакалавриата 06.03.01 Биология. Профиль: Биоэкология / ФГБОУ ВО «ОмГПУ» / протокол № 02-05/7 от 25.03.2022. – Омск, 2022.