

На данный момент существует множество различных инновационных методов, рассмотрим некоторые, которые из них, которые применяются мною на практике в профессиональной педагогической деятельности. Учебные занятия и мероприятия, направленные на экологическое воспитание учащихся проходят в виде интерактивного обучения, которое позволяют учащимся более активно участвовать в учебном процессе.

Использование различных цифровых технологий: использование современных цифровых технологий, таких как виртуальная реальность (VR), позволяет учащимся погрузиться в виртуальные экологические миры и исследовать их в реальном времени. Это способствует лучшему пониманию сложных экологических процессов.

Различные мультимедийные ресурсы: использование мультимедийных ресурсов, таких как аудио- и видеолекции, анимации и интерактивные презентации, делает обучение более доступным и наглядным. Школьники при этом легче усваивают информацию и видят связь между различными экологическими концепциями.

Проектное обучение: проекты, связанные с экологией, позволяют ученикам применять теоретические знания на практике. Они могут заниматься исследовательской работой, создавать экологические проекты и решать реальные проблемы, что способствует развитию критического мышления и умения работать в команде. Онлайн-ресурсы и платформы: интернет предоставляет широкий доступ к экологическим ресурсам и информации. Существуют различные онлайн-платформы и образовательные сайты для изучения экологических тем, обмена опытом и участия в общих проектах.

Использование этих инновационных методов и подходов в экологическом образовании позволяет мне подготовить учащихся к более глубокому и осознанному пониманию экологических проблем и мотивирует их принимать активное участие в мероприятиях по сохранению окружающей среды.

Важно, что бы в школе над формированием экологического образования работали совместно различные учителя-предметники, классные руководители и законные представители учащихся. Ученики изучали взаимосвязи между географическими факторами и экологическими процессами.

Интеграция экологического образования в различные учебные предметы способствует более глубокому и всестороннему пониманию экологических проблем и их важности в современном мире.

Наиболее интересным инновационным методом, как для меня, так и для учащихся является применение различных технологий и онлайн-ресурсов: виртуальные экологические экскурсии: С помощью виртуальной реальности (VR) ученики отправляются на виртуальные экологические экскурсии, где они могут исследовать разные экосистемы, взаимодействовать с животными и растениями, а также наблюдать за экологическими процессами в реальном времени. Интерактивные обучающие приложения: «Learnis», «Калькулятор экологического следа».

Описанные методы обучения помогают учащимся узнавать не только о экологических проблемах, но и активно участвовать в их решении. Они способствуют формированию экологической грамотности и ответственности среди молодого поколения, что имеет важное значение для будущего нашей планеты.

## **ВОВЛЕЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

*Шибека Л.А., к.х.н., доцент*

УО «Белорусский государственный технологический университет»

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании [1] одним из принципов Государственной политики в сфере образования является «поддержка и

развитие образования с учетом задач устойчивого социально-экономического развития государства». Этот принцип в полной мере соответствует одной (Цель 4) из 17 целей устойчивого развития. Цель 4 предусматривает «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех» [2]. Для достижения поставленной цели предусмотрено решение ряда задач. Одной из задач является: «К 2030 году обеспечить, чтобы все учащиеся приобретали знания и навыки, необходимые для содействия устойчивому развитию, в том числе посредством обучения по вопросам устойчивого развития и устойчивого образа жизни, прав человека, гендерного равенства, пропаганды культуры мира и ненасилия, гражданства мира и осознания ценности культурного разнообразия и вклада культуры в устойчивое развитие» [2].

Для решения поставленной задачи в настоящее время предусмотрена разработка и использование в образовательном процессе учреждений образования разного уровня инновационных подходов. Цель работы – анализ опыта работы экологической лаборатории как средства вовлечения учащихся учреждений общего среднего образования в природоохранную деятельность.

Одним из направлений, позволяющих вовлечь обучающихся учреждений общего среднего образования в решение экологических проблем современности, является проведение научных экспериментов. Данный подход целесообразно реализовывать на базе специализированных кафедр учреждений высшего образования, имеющих в своем арсенале соответствующую материально-техническую базу и кадровый состав преподавателей, обладающих совокупностью компетенций, позволяющих вовлечь обучающихся в решение определенной практической задачи.

На базе кафедры промышленной экологии УО «Белорусский государственный технологический университет» функционирует экологическая лаборатория. В лаборатории учащиеся учреждений среднего образования (школ и гимназий Республики Беларусь) проводятся исследования в определенной области экологических знаний. Для участия в работе лаборатории приглашаются ученики 10-11 классов учреждений среднего образования страны, которые уже обладают базовыми знаниями по экологии, химии, биологии и других естественно научных дисциплин и могут самостоятельно выполнить поставленные перед ними задачи в области проводимых исследований.

Для участия в работе экологической лаборатории учащемуся необходимо пройти онлайн-регистрацию на специальной вкладке сайта УО «Белорусский государственный технологический университет». Общее количество участников, разово приглашаемых для работы в экологической лаборатории для проведения исследований и решения определенной экологической проблемы, составляет 12-15 человек (в зависимости от специфики проводимых исследований). Иногда несколько учащихся одного класса принимают участие в выполнении определенной работы в лаборатории. Зачастую, участие ребят определенного класса в работе экологической лаборатории инициирует педагог школы или гимназии, который ведет занятия по химии или биологии.

Как показывает практика работы экологической лаборатории, географический охват площадей, с которых приезжают учащиеся, затрагивает не только территорию города Минска, но и Минской области.

Занятия в экологической лаборатории проводятся по субботам, что позволяет не нарушать образовательный процесс в учреждениях среднего образования и вовлекать в исследования большее количество участников, проживающих вдали города Минска.

Тематика работ, по которым проводятся исследования в лаборатории, затрагивает освоение методов, применяемых при мониторинге качества объектов окружающей среды и оценке качества продуктов питания, способов очистки природных и сточных вод от загрязняющих веществ и т.д. Выбор области исследований осуществляется с учетом степени актуальности экологических проблем для территории Республики Беларусь и из числа глобальных экологических проблем современности.

Занятия в лаборатории проводит преподаватели из числа профессорско-преподавательского состава кафедры промышленной экологии УО «Белорусский государственный технологический университет». В начале занятия преподаватель формулирует цель, которую необходимо достичь в работе, и ставит задачи, которые необходимо решить в процессе проводимых исследований.

С участниками работы обсуждаются причины возникновения определенной экологической проблемы, ее последствия для компонентов окружающей среды и человека. Преподаватель доводит до сведения участников встречи официальную научно-техническую информацию по обсуждаемой проблеме. Демонстрирует и поясняет принцип работы экспериментальной установки и оборудования, используемого при проведении исследований. Рассказывает методики выполнения исследований и особенности проведения эксперимента. Акцентирует внимание учащихся на особенностях протекания изучаемых физико-химических процессов. Объясняет практическую значимость полученных в процессе исследований результатов.

При выполнении работы учащиеся самостоятельно дозируют необходимые химические реактивы, используя различные средства измерения (пипетки, цилиндры и др.), работают с химической посудой (мерными колбами, химическими стаканами и др.), включают и выключают экспериментальные установки и оборудование для измерения контролируемых показателей, снимают показатели с измерительных приборов. В процессе выполнения исследований, при необходимости, учащиеся самостоятельно принимают решения по корректировке условий проведения изучаемых физико-химических процессов.

В ходе проведения исследований ребята строят калибровочные графики для определения содержания загрязняющих веществ в среде. Учащиеся проводят необходимые вычисления, используя полученные в процессе выполнения экспериментов значения измеряемых показателей. Формулируют выводы по итогам работы и выдают рекомендации для минимизации последствий исследуемой экологической проблемы. Как правило, тематика проводимых исследований затрагивает хозяйственно-бытовую деятельность человека. В связи с этим, результаты, полученные в результате проводимых экспериментов интересны учащимся и с точки зрения их практической реализации в быту.

Как показывает практика, учащиеся старательно выполняют все необходимые для проведения экспериментов манипуляции. Внимательно следят за протекающими процессами с объектами исследований; фиксируют малейшие изменения, протекающие в изучаемой системе. В случае возникновения затруднений, у кого-либо из учащихся при работе с установкой или измерительными приборами, ребята помогают друг другу, подсказывают и дают советы, как выйти из сложившейся ситуации.

Опыт проведения исследований в рамках работы экологической лаборатории свидетельствует о том, что учащиеся различных учреждений образования быстро идут на контакт друг с другом, обсуждают не только проблемы, требующие решения в процессе проведения исследований, но и вопросы, связанные с учебой в школе, досугом и др. Как правило, ребята коммуникативны и открыты для общения друг с другом.

По итогам выполнения работы в экологической лаборатории проводится обсуждение полученных результатов. При необходимости преподаватель указывает причины, которые не позволили достичь ожидаемых результатов. Указывает на неточности, допущенные в процессе выполнения исследований. Показывает возможность применения на практике полученных результатов в бытовой деятельности человека.

Информация по определенной области экологических знаний, представленная учащимся, позволяет сформировать у них экологическое мировоззрение на процессы и явления, протекающие в окружающей среде, а умения и навыки, приобретенные ребятами в процессе выполнения исследований в рамках работы в экологической лаборатории, позволяют применять их на практике для решения определенных экологических проблем.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1>. – Дата доступа: 25.12.2023.

## **ОСМЫСЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «СОДЕРЖАНИЕ ЭТНОЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКЕ БЕЛОРУСОВ»**

*Шиманская И.М., преподаватель кафедры биологии и химии*  
Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина

Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года значительное место отводит обеспечению экологической безопасности страны, называя эту проблему одной из трех наиболее остро обозначившейся в современности. В документе подчеркивается, что хоть «Беларусь включена в первую треть стран с наилучшими показателями в отношении охраны природы», но в этой области имеется достаточно много нерешенных вопросов, поэтому сегодня последний «третий вызов для устойчивого развития страны – обеспечение экологически благоприятных условий для жизнедеятельности населения» [1, с. 6]. Большие надежды в комплексном решении проблемы возлагается на образование, поэтому его экологическая ориентация выделена в качестве ключевого подхода государственной политики в сфере образования. Вполне закономерно, что в Концепции непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи восьмая глава посвящена экологическому воспитанию, которое «направлено на формирование экологической культуры личности, определяется универсальным значением природы для человека и общества» [2, с. 16].

Важную роль в становлении экологической культуры подрастающего поколения должна оказать опора на глубинные корни – этнопедагогическое, этноэкологическое наследие белорусского народа. Учет исторического культурного наследия обогащает педагогическую науку, способствует активизации и развитию процесса экологического воспитания на более эффективном уровне.

В последние десятилетия вопросам формирования экологической культуры в Республике Беларусь уделяется большое внимание. Особая активность и динамика наблюдается в разработке и упорядочении педагогической терминологии. Проведенный анализ научных трудов дает основание утверждать, что, несмотря на достижения в решении проблем экологического воспитания в русле этноэкологической составляющей, пока еще недостаточно сконструирован терминологический аппарат, включающий одну из важнейших категорий – «содержание этноэкологического воспитания в народной педагогике белорусов». Таким образом, перед педагогической наукой встает проблема в раскрытии и уточнении понятия «содержание этноэкологического воспитания в народной педагогике белорусов».

Содержание воспитания в педагогической науке является одним из важнейших понятий, но, как и многие другие, не однозначно трактуется многими учеными по настоящее время. Как нельзя лучше основные подходы к его определению отражает следующая дефиниция: «Содержание воспитания: (1) – совокупность качеств личности, формируемых в процессе воспитательной деятельности; (2) – целенаправленное, организованное взаимодействие школьника с миром во всем его многообразии» [3, с. 110]. Во втором подходе, который разделяют, например, Н. Е. Щуркова [4, с. 144], Л. И. Маленкова [5, с. 32–33] и некоторые другие акцент делается на процессуально-деятельностный аспект воспитания. Первый подход наиболее распространен среди исследователей и его, в частности, придерживаются белорусские ученые В. С. Болбас, К. В. Гавриловец, Ф. Ф. Кадол, В. М. Коротов, А. И. Кочетов, И. Ф. Харламов, Е. В. Чекина, В. Т. Чепиков и др., у которых содержание воспитания определяется целевым наполнением рассматриваемого процесса [6, с. 105; 7, с. 180].