4. Экологические викторины. Викторина становится увлекательной, когда в неё входят не только теоретические вопросы, но практические.

5. Разработка экскурсионного маршрута по микрорайону научного городка г. Жодино и проведение экскурсии. Для создания экскурсионного маршрута выбран особый микрорайон: в нём размещены объекты, имеющие историческую, культурную, природную значимость не только для города, области, но и для Республики Беларусь в целом.

6. Занятия по энергосбережению. Цель занятий: содействовать формированию у учащихся бережного отношения к энергии.

7. Проведение выставки «Горные породы и минералы в хозяйственной деятельности людей». Участники экологического клуба подготовили выставку горных пород и рассказали учащимся нашей школы об их использовании человеком. Слушали юных экскурсоводов с интересом.

Опыт деятельности экологического клуба показывает, что активные формы работы способствуют наиболее эффективному формированию у учащихся бережливого и экологически грамотного отношения к природе.

Berezko T. A.

THE USE OF ACTIVE FORMS OF WORK FOR THE DEVELOPMENT OF INTEREST IN STUDIES ON ECOLOGY

Lean and environmentally conscious attitude towards nature most effectively developed using active forms of work during the ecology classes.

Бондарович Е. Н., Натарова Е. Е.

ГУО «Гимназия № 9 г. Минска», г. Минск, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ МИНЕРАЛОВ)

Исследовательская деятельность в любом возрасте развивает творческие способности учащихся, познавательный интерес, любознательность, умение работать с информационными источниками, способствует формированию таких социально значимых качеств личности, как экологическое сознание, ответственное отношение к природе и собственному здоровью. Практическая деятельность в ходе проведения исследования помогает детям выйти за рамки ученических дел, дает возможность проявить себя и самоутвердиться. Нами было организована исследовательская деятельность на тему «Чем полезны минералы: кремний, кварц, шунгит». Данное исследование было проведено учащимися второго класса совместно с родителями. В ходе работы изучались полезные свойства кремния, кварца, шунгита, рассматривались способы очищения воды в домашних условиях с помощью минералов, были разработаны рекомендации по поливу комнатных растений очищенной водой. Учащимися проведена не только исследовательская, но и просветительская работа среди своих друзей и знакомых.

Полезные свойства минералов кремния, кварца, шунгита были известны людям ещё с древних времён. На Руси внутреннюю поверхность колодцев выкладывали кремнием. Использовали кварцевую воду для снятия напряжения, боли, нервозности, раздражительности. В медицине широко применяются вода, очищенная с помощью шунгита, шунгитовые ванны, аппликации шунгитовой пасты.

В ходе работы учащиеся не только изучали литературу, но и исследовали образцы минералов, проводили эксперимент. Поздней весной было посажено два отростка одного и того же комнатного растения спатифиллума в разные горшки. Один росток поливали обычной водой из-под крана (образец № 1), а другой – водой, очищенной с помощью минералов кремния, кварца и шунгита (образец № 2). Через 10 дней были заметны первые изменения. Образец № 1 остался практически в первоначальном виде, образец № 2 выпустил новый побег. Наблюдения за растениями продолжались в летний период. Учащимися было замечено, что некоторые листья образца № 1 покрылись белым налётом, в некоторых местах стали загнивать корни. Образец № 2 рос быстрее, листья были более яркие и сочные. В ходе исследования учащиеся пришли к выводу, что кремний, кварц и шунгит можно использовать для очищения воды для полива растений. Вода, очищенная таким образом, усиливает рост комнатных растений, улучшает их внешний вид.

Исследовательская деятельность играет большую роль в экологическом воспитании подрастающего поколения, так как приобщает к охране окружающей среды, к улучшению экологической обстановки, способствует формированию экологической культуры и мировоззрения через практическую деятельность. Материалы работы будут интересны педагогам, обучающим навыкам исследования.

THE FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE OF STUDENTS THROUGH RESEARCH ACTIVITY (ON THE EXAMPLE THE STUDY OF PROPERTIES OF MINERALS)

Research activity plays an important role in the environmental education of the younger generation. It attaches to the protection of the environment, it contributes to the formation of ecological culture and outlook through practical activities.

Boyarkin O. M., Spasibenko E. Yu., Pravko M. A.

International Sakharov Environmental Institute of Belarusian State University, Minsk, Republic of Belarus

COLD DARK MATTER PUZZLE

Amongst the natural sciences only Physics pretends to the role of all-embracing discipline because its investigation subject is the Universe on the whole. Physics enables a unified approach to all objects of the Universe from the elementary particles which constitute atoms to giant astronomical structures. Possibilities to develop the first realistic models for the Universe evolution have been opened only with breakthrough in a theory of elementary particles because this theory provides the principal way to cognition of the Nature laws. Particular latest discoveries in elementary particle physics enable one to describe all the natural phenomena within the scope of a unified descriptive scheme and hence to relate the macrocosm, where the galaxies and their aggregations are scattered like scarce particles of dust, and microcosm of elementary particles. Elementary particle physics, or high energy physics, is the study of the fundamental building blocks of the universe. The left-right symmetric model predicts the existence of the heavy neutrinos N which are the partners of the ordinary neutrino on the see-saw mechanism. It is shown that N could be candidates on weakly interacting massive particles which consist of the cold dark matter. In particle physics and astrophysics, weakly interacting massive particles, or WIMPs, are among the last hypothetical particle physics candidates for dark matter. Although the existence of WIMPs in nature is hypothetical at this point, it would resolve a number of astrophysical and cosmological problems related to dark matter. There is near consensus today among astronomers that most of the mass in the Universe is dark. Simulations of a universe full of cold dark matter produce galaxy distributions that are roughly similar to what is observed.

Бояркин О. М., Спасибенко Е. Ю., Правко М. А.

ЗАГАДКА ХОЛОДНОЙ ТЕМНОЙ МАТЕРИИ

Лево-право симметричная модель предсказывает существование тяжелых нейтрино N , которые являются партнерами обычного нейтрино по механизму «see-saw». N может являться кандидатом на слабо взаимодействующие массивные частицы, которые состоят из холодной темной материи.

Василенка А. Ю.

*Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, г. Минск, Республика Беларусь*

К ВОПРОСУ О МЕТОДАХ ПРЕПОДАВАНИЯ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Перед высшим образованием Республики Беларусь сегодня стоит сложная задача. Современный мир требует смены парадигм образования и переориентации его на воспитание личности, которая воспринимает мир через принципы устойчивого развития. Новой парадигме образования будет соответствовать развитие у студентов креативности, а также способностей самостоятельно приобретать знания, умения внедрять в практику инновации и нести за них ответственность.

Образование устойчивого развития включает в себя отражение принципов устойчивого развития в учебных курсах, программах и учебных изданиях, повышение роли интегрированных дисциплин и междисциплинарных знаний, развитие системного мировоззрения, критического мышления, воспитание нравственности и активной гражданской позиции, обучение здоровому образу жизни, экономному потреблению.

Для Беларуси стратегически важной задачей является формирование системы образования отвечающей современной постиндустриальной цивилизации. Создание подобной системы образования невозможно без внедрения новых методов обучения, которые будут способствовать личностному росту преподавателя и учащихся,