

С учетом описанного практического опыта multifunctional образовательного центра «Музей природы Арктики» мы видим, что университетские музеи могут выступать площадкой по экологическому просвещению и в роли посредника, создающего экологическую среду в обществе.

Литература

1. Акимова, А.В. Деятельность музея как социо-культурного института на примере нижегородского краеведческого музея имени Т.Д. Шуваева / А.В. Акимова. – Кронос, Том 7, – № 9(71). – 2022. – С. 4–6.
2. Новости комплекса. Официальный сайт МФОЦ «Музей природы Арктики»/ <https://narfu.ru/exhibitions/priroda-arktiki/events/> (дата обращения 20.10.2024).
3. Доклад. Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2022 год / отв. ред. О.В. Перхурова; ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды». – Текст электронный. – Архангельск: САФУ, 2023. – С. 452–453.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛА «УГЛЕВОДОРОДЫ» В КУРСЕ ХИМИИ 10 КЛАССА

А.И. Гурская

ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь, 3242371@inbox.ru

Одной из актуальных проблем в учреждениях общего и среднего образования является экологическое воспитание. Формирование ценностного отношения к природе, воспитание ответственного и бережного отношения к ресурсам окружающей среды является необходимым условием полноценного формирования личности учащегося.

Несмотря на многочисленные исследования, посвящённые включению экологического аспекта в курс химии, вопросы взаимосвязи теоретических знаний, полученных на уроках, с реальными проблемами окружающей среды зачастую остаются нерешёнными. Это приводит к непониманию самой сути экологической проблематики ввиду отсутствия знаний о химических основах превращений веществ в условиях быта и на производствах. В результате возникает либо недопонимание опасностей связанных с использованием отдельных веществ, либо хемофобия. Преодолеть сложившуюся ситуацию возможно внедрив в урочную и внеурочную деятельность учащихся эффективные формы и методы реализации экологического подхода в обучении химии и определив оптимальное соотношение между ними. При этом особенно важным представляется сформировать чёткие взаимосвязи между свойствами веществ, особенностями их включения в круговорот и последствиями для здоровья человека и экологии в целом.

Цель исследования: проанализировать содержание раздела «Углеводороды» в составе учебного предмета «Химия» (10 класс) на предмет возможности реализации экологического подхода и подобрать эффективные формы и методы применения последнего на примере тем раздела.

Материал и методы. Анализ содержания выбранного раздела дисциплины на предмет представленности экологического компонента проводился с использованием тематического планирования по учебному пособию «Химия. 10 класс» и сборнику задач «Сборник задач по химии. 10 класс», рекомендованным Министерством образования Республики Беларусь. Для работы был выбран повышенный уровень изучения химии, так как количество часов на изучение предмета в данном случае позволяет применить все многообразие методов и форм работы по выбранному направлению.

Результаты и их обсуждение. Изучение теоретических вопросов имеет определяющее значение для формирования базовых знаний учащихся, именно поэтому особенно важно при изложении новой темы дополнять имеющуюся в учебном пособии

информацию экологическим содержанием с учётом контекста. Анализ теоретического материала раздела «Углеводороды» учебного пособия показывает невысокую степень раскрытия экологической составляющей на этапе изучения теоретического материала. Так из 16 параграфов раздела, лишь в двух есть краткое упоминание о экологии и последний параграф раздела содержит общую информацию о защите окружающей среды при переработке нефти. Однако никаких ситуаций, позволяющих сформировать более конкретное представление о влиянии процесса нефтепереработки или применения полимерных материалов на окружающую среду, не рассматривается. Задания после параграфов и задачи из сборника задач также не содержат экологической составляющей. Таким образом, одной из задач учителя при изучении раздела «Углеводороды» должно стать наполнение содержания материалами по экологии и охране окружающей среды.

При реализации экологического подхода можно выделить следующие направления для работы:

- упоминание информации экологического характера при изучении теоретических вопросов;
- включение элементов экологического содержания при проведении практических работ и лабораторных опытов;
- решение различных типов задач с экологическим содержанием;
- проектная деятельность;
- проведение дискуссий.

Приведём примеры материалов и заданий, предназначенных для реализации указанных выше направлений деятельности.

Информация экологического характера при изучении теоретических вопросов может касаться 4 основных аспектов использования человеком нефти и газа: добыча нефти и газа, переработка нефти, использование нефтепродуктов, альтернативные источники энергии. Так при освещении вопроса использования нефтепродуктов целесообразно дополнить теоретический материал следующим содержанием:

1 Выбросы парниковых газов: сжигание ископаемого топлива, такого как бензин и дизельное топливо, является основным источником выбросов парниковых газов.

2 Загрязнение воздуха: выхлопные газы автомобилей и промышленных предприятий содержат токсичные вещества, включая оксиды азота, углекислый газ, оксид углерода, сажу, свинец и другие загрязняющие вещества, которые могут оказывать вредное воздействие на здоровье людей и окружающую среду.

3 Пластиковое загрязнение: пластмассы, произведённые из нефтехимической продукции, являются одним из основных загрязнителей окружающей среды. Пластик разлагается очень медленно, накапливается в почве и водоёмах, и может нанести вред морской жизни.

При проведении практических и лабораторных работ можно изучать химические реакции, связанные с получением и переработкой нефти и газа, и исследовать влияние различных углеводородов на окружающую среду. Так, можно предложить учащимся сравнить качество бензина разных марок, определив содержание в них примесей (например, серы), используя доступные методы. Важным экологическим аспектом такой деятельности будет выявление и описание закономерности, согласно которой высокое содержание серы в бензине приводит к образованию сернистого газа при сгорании, загрязняющего воздух. Эксперимент можно осуществить с помощью простейших химических реакций для качественного определения наличия серы или использования готовых тест-полосок, которые определяют содержание серы.

Также можно создать модель нефтяного разлива, используя масло, воду и различные материалы (песок, вата, ткань) и изучить распространение масла по поверхности воды, а также эффективность различных методов уборки.

Не менее важно включать экологические аспекты в содержание расчётных задач. Именно такого рода задания позволяют максимально полно сформировать причинно-следственные связи между химическими основами процессов и экологическими последствиями в реальных цифрах и показывают развитие типичных экологических бедствий. Примерами такого рода задач могут быть следующие:

1 Накопление углекислого газа в атмосфере становится опасным явлением – вызывает парниковый эффект. Какой объем CO_2 попадает в атмосферу при сжигании 100 г полиэтилена (эквивалентно 100 шт. использованных пакетов)?

2 При попадании в воду нефть покрывает её тончайшей плёнкой, что вызывает гибель многих морских организмов. Допустимая норма загрязнения воды нефтепродуктами составляет 0,005 мг/л. Рассчитайте, какой объем воды загрязняется ежегодно, если в океан попадает 2,5 млн. тонн нефтепродуктов.

3 Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн. тонн нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать на поверхности воды плёнку величиной 10 м². Определите площадь ежегодного загрязнения поверхности мировых водоёмов нефтепродуктами [1].

Дискуссии о влиянии нефтегазовой промышленности на окружающую среду, альтернативных источниках энергии и мерах по сокращению выбросов парниковых газов помогут школьникам развить критическое мышление и перейти на уровень более полного понимания сути экологических проблем. Помимо прочего, учащимся можно предложить для выполнения проекты по темам раздела, связанным с экологией. Например, исследовать влияние нефтегазовых разливов на окружающую среду, разрабатывать решения по сокращению пластикового загрязнения или изучить вопросы альтернативных источников энергии.

Заключение. Содержание материала по разделу «Углеводороды» предоставляет достаточно возможностей для включения экологических аспектов в образовательный процесс. Количество часов в классах с повышенным уровнем изучения химии позволяет учителю творчески подойти к включению экологической составляющей. При этом важно подобрать эффективные формы и методы работы.

Литература

1. Аликберова, Л.Ю. Задачи по химии с экологическим содержанием / Аликберова, Л.Ю., Хабарова Е.И. – М.: Центрхимпресс, 2001. – 48с.

РОЛЬ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

А.А. Деревинская, Е.В. Жудрик, А.В. Деревинский
БГПУ имени М. Танка, г. Минск, Республика Беларусь,
derevinskaya.a@mail.ru

В Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года важная роль отводится эколого-просветительскому направлению деятельности, связанному с развитием экологического образования, просвещения и воспитания. Основой формирования экологической культуры студентов является соответствующее экологическое сознание, которое позволяет личности взаимодействовать с природой на основе понимания ее законов и явлений. Уровень развития экологической культуры во всех видах профессиональной деятельности рассматривается как важный критерий устойчивого развития общества.