

О СОЗДАНИИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ У УЧАЩИХСЯ 7–9-Х КЛАССОВ ЛИЧНОСТНЫХ И МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ (ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

*А.А. Белохвостов
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Профилактический аспект образовательной деятельности при обучении учебного направ-лен предупреждение негативных последствий при работе с веществами в быту и хозяйственной деятельности человека. Кроме того, важную роль имеет предупреждение ошибок учащихся при обучении химии. Это особенно важно, поскольку исправление ошибок требует значительно больших усилий, чем их предупреждение.

Разработанные дидактические и диагностические материалы, помимо обучающей и контролирующей функции, должны быть ориентированы на достижение личностных и метапредметных результатов. Предметные результаты определяются содержанием учебной программы по химии.

Курс химии 7–9-х классов направлен на формирование первоначальных системных химических знаний, создающих основу для непрерывного образования и самообразования на последующих этапах обучения; формирование предметных компетенций – знаний, умений, способностей и опыта деятельности с учетом специфики химии как фундаментальной естественной науки; формирование социально-значимых ценностных ориентаций, включающих общекультурное и личностное развитие учащихся, осознание ценности получаемого химического образования, чувства ответственности и патриотизма, социальную мобильность и способность адаптироваться в разных жизненных ситуациях.

Основная цель работы заключалась в создании методических рекомендаций, обеспечивающих формирование у учащихся 7–9-х классов личностных и метапредметных компетенций при изучении химии. она была достигнута научным коллективом «естественнонаучное образование» (руководитель – проф. Е.Я. Аршанский) в рамках программы «Воспитание через обучение», выполняемой Национальным институтом образования Министерства образования Республики Беларусь в 2018–2020 гг.

Материал и методы. При разработке создании методических рекомендаций мы руководствовались концепцией учебного предмета «Химия» и учебной программой по химии для учащихся VII–XI классов.

Результаты и их обсуждение. Дидактические материалы для 7 класса представляют собой комплект практико-ориентированных задач, работа над решением которых рассчитана как на преодоление одной из вышеуказанных проблем по предупреждению ошибок, так и комплекса такого рода проблем. Некоторые задачи, помимо формулировок вопросов, включают небольшую преамбулу, в которой акцентируется внимание на проблеме, которую необходимо решить, помимо получения конкретного ответа. Эта информация адресуется как учителю, так и учащимся. Приведем пример одной из задач.

«Зелёнка» – это ярко зелёный 2%-ный водный раствор органического красителя бриллиантового зелёного. Такой раствор обладает антисептическими свойствами и применяется как наружное средство при воспалительных заболеваниях, мелких порезах и ссадинах кожи.

Вопросы учащимся: Прочитайте внимательно текст. Объясните, что значит 2%-ный раствор? Какой смесью является раствор бриллиантового зелёного?

Предложенные задания направлены на достижение образовательных результатов: владение понятиями «смеси веществ», «однородные» и «неоднородные» смеси, понимание доли вещества в смеси (предметные), умение интерпретировать информацию, для выполнения учебного задания (метапредметные), умение воспринимать, анализировать информацию, формулировать ответ на вопрос (личностные).

Задания по формированию у учащихся личностных и метапредметных компетенций (в профилактическом аспекте) для 8 класса основаны на знаниях об основных классах неорганических соединений, а также важнейших законах и теориях химии (периодический закон, теория строения вещества, учении о растворах). Приведем пример задачи для 8 класса.

Прочитайте фантастический рассказ «Ионная связь».

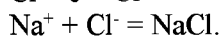
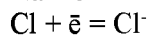
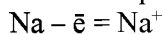
В большом семиэтажном доме на третьем этаже жил хлор. У хлора, как у всех благородных элементов, была настоящая мечта. Он сильно завидовал благородному аристократу аргону, у которого был завершен третий электронный слой. Всего одного электрона не хватало хлору для исполнения заветной мечты. Вот и решил хлор любым образом заполучить этот недостающий электрон. Однажды встретил хлор натрий, у которого на последнем электронном слое был один электрон. Он попросил натрий отдать ему этот электрон. Уговорить натрий было очень непросто.

– Что ты, я тоже хочу быть благородным! Мне нужно найти семь электронов, и я стану похожим на аргон! – сказал натрий.

Хлор подумал и решил схитрить:

– Давай объединим свои электроны, и, когда они станут общими, я стану похожим на аргон, а ты на неон, ведь неон – тоже благородный.

Так они и решили.



Так и образовался хлорид натрия.

Обрадовался натрий, загордился. Однако недолго ему пришлось радоваться, так как хитрый хлор притянул к себе общую электронную пару и остался натрий совсем без электрона. Очень не понравилось ему все произошедшее. Решил он уйти от хлора, но не смог, так как без электрона он превратился в ион. Вот и назвали ученые образовавшуюся химическую связь ионной.

Вопросы учащимся: На основании информации, содержащейся в тексте, сделайте вывод атомы каких химических элементов должны участвовать в образовании ионных связей. К какому классу соединений чаще всего принадлежат вещества, образованные ионной связью.

Предложенные задания направлены на достижение образовательных результатов: владение знаниями об ионной связи, ионах, механизм их образования (предметные), способность грамотно и последовательно излагать свои мысли; умение осуществлять поиск и отбор необходимой информации для решения поставленной задачи (метапредметные), демонстрация интереса к самостоятельной деятельности и излагаемому предмету (личностные).

Задания, направленные на формирование у учащихся 9 класса личностных и метапредметных компетенций (в профилактическом аспекте), построены на материале теории электролитической диссоциации, а также химии элементов и их соединений (химия неметаллов и металлов). Приведем пример задачи для 9 класса.

Прочитайте отрывок из романа А.П. Казанцева «Пылающий остров» и выполните задания.

«... Что за проклятый газ? У меня стоит шум в голове. Я, право, чувствую себя как после пяти дюжин кружек пива: заплетается язык, и земля качается под ногами».

Вопросы для учащихся: Какой оксид азота вызывает такую реакцию организма? Что наблюдается при попадании этого газа в организм человека? Как это можно объяснить?

Задание направлено на достижение образовательных результатов: знание соединений азота, их важнейших свойств (предметные), умение работать с текстом, выделять главное, формулировать ответ на вопрос, умение грамотно и последовательно излагать свои мысли (метапредметные), понимание необходимости соблюдения мер предосторожности в целях сохранения своего здоровья (личностные).

Заключение. Таким образом, предлагаемые дидактические материалы и методика их использования в образовательном процессе 7–9-х классов будут способствовать формированию у учащихся личностных и метапредметных компетенций (в профилактическом аспекте) по учебному предмету «Химия» и во внеучебной работе. Существенную помощь в этом призваны обеспечить предлагаемые методические рекомендации.