

---

## КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

*М.С. Пак*

*Санкт-Петербург, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена*

Одной из актуальных проблем в современном химическом образовании является проблема *безопасности как комплексного объекта*.

*Актуальность* данной проблемы определяется ее научной, теоретической и социально-практической значимостью. *Научно-теоретическая значимость* этой проблемы связана с раскрытием сущности и важнейших аспектов, связанных с понятием «комплексная безопасность». *Социальная значимость* обусловлена необходимостью формирования в средней и высшей школе готовой к безопасной жизнедеятельности личности. *Практическая значимость* связана с решением комплекса разнообразных задач, направленных на обеспечение безопасности социальной и природной среды, материальной и культурной ценностей, государства, общества и личности.

Понятие «комплексная безопасность» нами понимается в нескольких смысловых значениях. *Комплексная безопасность – это:*

---

1) *состояние* многосторонней защищенности рассматриваемого объекта (страны, общества, личности) от разных форм опасности,

2) *качество* (свойство), характеризующее многостороннюю защищенность объекта (страны, природной и социальной окружающей среды, человека) от всех форм опасности,

3) специфическая *форма мышления* человека,

4) специфическая *форма сознания* личности и общества,

5) *учебный предмет* (и учебная дисциплина) дополнительного общего (и высшего) образования.

Содержание категории «комплексная безопасность» сопряжено с содержанием таких специфических понятий, как безопасность государства, безопасность жизнедеятельности, безопасность образовательного учреждения, биологическая безопасность, взрывоопасность, защита и оборона страны, защитные меры, информационная безопасность, культура безопасности жизнедеятельности, ликвидация последствий техногенных катастроф и стихийных бедствий, мониторинг окружающей среды, национальная безопасность, пожарная безопасность, предельно допустимые концентрации, производственная безопасность, промышленная безопасность, огнетушащие вещества и смеси, психологическая безопасность, токсичность, химическая безопасность, химически опасные вещества, химическое оружие, чрезвычайные ситуации, экологическая безопасность, экотоксичность, электробезопасность, экстремальные условия и другие.

В предметном обучении химии задачи формирования понятия «комплексная безопасность» должны решаться в союзе с понятиями, сопряженными с данным. Понятие о химической безопасности формируется посредством использования традиционных понятий (вещества-загрязнители, предельно допустимые концентрации, правила безопасной работы в химической лаборатории, пожароопасность, электробезопасность), а также более современных ключевых понятий (*химическая авария, химически опасные объекты, аварийно химически опасные вещества и основные их группы*).

*Химическая безопасность* – это состояние (свойство) защищенности человека, социума и природной среды от вредного воздействия *химически опасных веществ*.

*Комплексное (многоаспектное, многостороннее)* обеспечение безопасности (личности, общества, государства, учреждения, имущества и т.п.) требует применения, прежде всего, *предметных понятий* (химии, экологии и др.). Важную роль играют в формировании основ химической безопасности *задания с предметным содержанием*.

Приведем пример. *Объясните, почему нельзя: 1) принимать пищу и питье в химической лаборатории; 2) пробовать химический реактив на вкус; 3) набирать токсические и агрессивные вещества в пипетку ртом; 4) наклоняться над сосудом, в котором что-либо кипит или идет какая-нибудь химическая реакция; 5) зажигать горючие газы без предварительного испытания на чистоту?* Опытный преподаватель использует подобные задания, реализуя межцикловую интеграцию (*естественнонаучных знаний и гуманитарных знаний о ценностных смыслах жизни*), что способствует реализации комплексного (а не только системного и интегративного) подхода на уроках.

---

Следует активнее использовать во внеурочной и внеаудиторной работе материалы VI Международного Салона «Комплексная безопасность - 2013», который будет проходить в период с 21 по 24 мая 2013 года во Всероссийском выставочном центре.

Салон «Комплексная безопасность / ISSE-2013» представляет собой крупнейшую демонстрационную площадку, посвященную комплексной безопасности и наиболее представительную европейскую выставку в данной области. Участие в выставочном мероприятии примут свыше 500 экспонентов из 20 стран, которые продемонстрируют перспективные разработки в области *обеспечения комплексной безопасности*.

Как не вспомнить слова М.В. Ломоносова: «Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие!»?

Специализированная выставка «Экологическая безопасность» VI Международного Салона «Комплексная безопасность - 2013» посвящена актуальным проблемам устойчивого, экологически безопасного экономического развития России. На тематических конференциях и презентациях выставки будут продемонстрированы новейшие отечественные и зарубежные технологии охраны природной среды, а также будут рассмотрены вопросы, связанные с обеспечением экологической безопасности на промышленных производствах.

Важнейшими тематическими разделами выставки, отражающими актуальность проблемы экологической безопасности, являются следующие: 1. Мониторинг окружающей среды, экологический контроль и исследования, 2. Защита атмосферы, 3. Защита гидросферы, 4. Экоотоксичность окружающей среды, 5. Экологические проблемы нефтегазового комплекса, 6. Экологическая безопасность в промышленности, 7. Управление отходами, 8. Инновационные исследования в сфере охраны окружающей среды, 9. Мониторинг и восстановление окружающей среды.

Как видно, все тематические разделы имеют самое прямое отношение к химии. Можно дать задание школьнику (студенту): используя раздел «Защита атмосферы», подготовить реферат, исследовательский проект, презентацию. Напомним, раздел «Защита атмосферы» раскрывает такие аспекты экологической безопасности, как загрязнение, очистка, мониторинг, защита и охрана атмосферного воздуха; оборудование и технические средства охраны атмосферного воздуха от источников загрязнения; контрольно-измерительные приборы; газоанализаторы; нейтрализаторы; кондиционеры; экологически чистые двигатели; аппараты, фильтры и системы для очистки газовых выбросов, сточных вод.

Основной *целью* выставки «Защита и оборона» является *консолидация* усилий органов государственной власти, силовых структур, научно-исследовательских и образовательных учреждений, общественных организаций и объединений, деловых кругов, средств массовой информации. Консолидация по вопросам *противодействия международному терроризму, ликвидации последствий стихийных бедствий и техногенных катастроф, направленных на обеспечение безопасности государства и его граждан*.

Мы рекомендуем сделать сводную таблицу с названиями тематических разделов выставки. К ним относятся: «Оборудование, инструменты и принад-

---

лежности формирований гражданской обороны»; «Досмотровое оборудование»; «Инженерные машины»; «Средства бронезащиты, обмундирование, амуниции»; «Средства антитеррористической деятельности»; «Вещевое имущество: Продовольственное обеспечение». Содержание разделов и их многочисленных подразделов имеет прямое отношение к химии.

Даже поверхностное раскрытие содержания этих разделов в процессе урочных, внеурочных и факультативных занятий по химии проиллюстрирует *главенствующую роль химии* в решении задач защиты и обороны страны, обеспечения безопасности ее граждан.

Репозиторий ВГУ