

Мария С. Пак,

Профессор, доктор педагогических наук,

Факультет химии

ФГБОУ ВПО РФ «РГПУ имени А. И. Герцена»,

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ОСНОВЫ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРЕДМЕТНОМ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Одной из актуальных проблем в предметных методиках обучения является проблема формирования *основ комплексной безопасности жизнедеятельности*. Основы комплексной безопасности обеспечивают такие фундаментальные понятия, как «*безопасность жизнедеятельности*», «*биологическая безопасность*», «*экологическая безопасность*», «*химическая безопасность*», «*культура безопасности жизнедеятельности*» и другие, формируемые в процессе *всего непрерывного и преемственного* образования.

Категория "комплексная безопасность" понимается в таких смысловых значениях, как: 1) *состояние (свойство, качество) многосторонней защищенности* рассматриваемого объекта (страны, общества, личности) от *разных форм опасности*; 2) *специфическая форма мышления* человека, общества; 3) *учебный предмет* (и учебная дисциплина) дополнительного общего (и высшего) образования; 4) *комплексная система мер* (правовых, организационных, экономических, технологических, санитарно-гигиенических и других) *защит человека и среды обитания от опасностей*.

Содержание категории «комплексная безопасность» можно раскрыть посредством содержания таких разных и специфических понятий, как: *аварийно химически опасное вещество, безопасность государства, безопасность жизнедеятельности, биологическая безопасность, взрывоопасность, защита и оборона страны, информационная безопасность, культура безопасности, ликвидация последствий техногенных катастроф и стихийных бедствий, мониторинг окружающей среды, национальная*

безопасность, ноксология, ноксосфера, опасность, пожарная безопасность, предельно допустимые концентрации, промышленная безопасность, психологическая безопасность, токсичность, химическая безопасность, химическая авария, химически опасные объекты, химическое оружие, экологическая безопасность, экстремальные условия и другие.

Химическая безопасность – это состояние (свойство) защищенности человека, социума и природной среды *от вредного воздействия химически опасных веществ.* В содержании обучения химии в образовательных учреждениях должны быть актуализированы не только категория «химическая безопасность», но и связанные с ней такие современные ключевые понятия как «химическая авария», «химически опасные объекты, «аварийно химически опасное вещество». *Химическая авария* - одна из наиболее опасных технологических катастроф, могущих привести к массовому отравлению и гибели людей (и животных), значительному экономическому ущербу и тяжелым экологическим последствиям. *Химически опасные объекты* — предприятия, использующие в производственных процессах вещества, опасные для населения и окружающей среды. На этих объектах могут возникнуть аварийные ситуации, при которых возможен выброс в атмосферу (геосферу, гидросферу, биосферу) токсичных продуктов. *Аварийно химически опасные вещества* (АХОВ), согласно ГОСТ Р 22.9.05-95, представляет собой опасные химические вещества, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве. Тысячи тонн АХОВ ежедневно перевозятся различными видами транспорта и перекачиваются по трубопроводам, представляя *опасность* для жизни. При аварийном выбросе (разливе) АХОВ может произойти заражение окружающей среды в концентрациях, поражающих живой организм.

По характеру воздействия на человека АХО вещества подразделяют на *шесть основных групп*: 1) вещества с преимущественно *удушающим действием* (хлор, треххлористый фосфор, фосген, хлорпикрин); 2) вещества с преимущественно *общеядовитым действием* (хлорциан, водород мышьяковистый); 3) вещества с *удушающим и общеядовитым действием*

(нитрилакриловая кислота, сернистый ангидрид, сероводород, оксиды азота); 4) *нейротропные яды* (сероуглерод); 5) *вещества с удушающим и нейротропным действием* (аммиак); 6) *метаболические яды* (окись этилена, метил хлористый).

В предметном обучении химии необходимо найти время для установления преемственной связи химической безопасности с биологической и экологической безопасностью, с основами безопасной жизнедеятельности.

Сущность *биологической безопасности* академик РАМН В.Н. Ярыгин раскрывает следующим образом: «термин *”биобезопасность”* сейчас рассматривается как *сохранение живыми организмами своей биологической сущности, биологических качеств, системообразующих связей и характеристик*». Важными при раскрытии биологических аспектов безопасности жизнедеятельности являются понятия: *живые организмы, биосфера, биологическая сущность, биологическая целостность, бактериальное загрязнение пищи, атмосферы, воздействие вирусов на органы, загрязнение природных ресурсов (воды, почвы), чужеродные микроорганизмы.*

Экологическая безопасность – это емкое понятие, характеризующее состояние *защищенности устойчивого равновесия* окружающей среды и жизненно важных интересов человека от негативного воздействия результатов хозяйственной и иной деятельности, от угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. К важным понятиям, сопряженным с понятием «экологическая безопасность», относятся следующие понятия: *окружающая среда, антропогенный фактор, экосистема, негативное воздействие на природную среду, на здоровье человека, мониторинг и охрана окружающей среды, рациональное природопользование, экологический риск, меры предосторожности, управление экологической безопасностью, обеспечение экологической безопасности страны и др.*

Изучение *основ комплексной (включающей химическую, биологическую, экологическую и др. формы) безопасности* направлено на формирование у обучающихся *готовности к комплексной безопасной жизнедеятельности.*