

вологою дають гель, що подалі перетворюється у безпечні сполуки. Імобілізація небезпечних відходів проводиться компактуванням у гранули, бітум, полімери, силікати. Частина непридатних пестицидів хоронять у ґрунті, частину в бетонних бункерах, у залізних контейнерах. Радіоактивні речовини раніше в залізних бочках топили в океані. Необхідними умовами зниження ризику хімічного забруднення є: а) досконалість спостереження, б) наявності приладів визначення якості та кількості отрути у середовищі, в) наявності необхідного медичного забезпечення, г) наявності засобів індивідуального захисту, д) наявність ізольованого сховища з запасом кисню, питної води, їжі, е) наявності засобів для евакуації населення, ж) наявності засобів для дегазації та дезактивації. Евакуація населення проводиться при масивній дії викидів сильнодіючих отруйних речовин. Профілактика отруєнь – це насамперед виконання вимог техніки безпеки та правил використання, захоронення, знешкодження отрутохімікатів, сумлінне дотримання технологічного процесу. Це питання входить в проблеми екологічної токсикології. Профілактика отруєнь також включає санітарно-гігієнічний та ветеринарний контроль довкілля (повітря, води, ґрунту, стічних вод, викидних газів), харчових продуктів. Необхідна виховна та пропагандистська робота медиків, вчителів, представників органів цивільної оборони та надзвичайних ситуацій.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПРОБЛЕМНО-СИТУАТИВНОГО АНАЛІЗУ У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ БЕЗПЕКОЗНАВСТВУ**

**Куленко О. А.**

*Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка  
Chemikulenko@gmail.com*

Найвища цінність людини – це життя і здоров'я. Проте з кожним роком зростає кількість чинників, що можуть нести небезпеку і загрожувати життю. Тому пріоритетним завданням сучасної вищої педагогічної школи є навчання студентів елементарним правилам безпеки та набуття знань, умінь і навичок з безпекознавства. Але майбутніх учителів уже складно зацікавити традиційними лекціями, оскільки вони все частіше надають перевагу інтерактивним технологіям навчання. Відповідно викладачі використовують у педагогічній діяльності новітні технології навчання. Так серед різноманіття форм і методів інтерактивного навчання для вивчення основ безпекознавства надаємо перевагу методу проблемно-ситуативного аналізу, або методу конкретної ситуації (від англ. «case» – ситуація). Цей метод є найефективнішим способом навчання студентів-хіміків для вирішення типових проблем. Класичне ситуативне навчання – це інтенсивний тренінг з активним використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Саме тому, щоб викладачі та студенти у випадку надзвичайної ситуації діяли зібрано та рішуче, необхідно знати не тільки теорію про потенційну небезпеку, а уміти аналізувати причини її виникнення. Для ефективного використання проблемно-ситуативного методу викладач застосовує такі різновиди аналізів: проблемний (здійснення проблемного структурування, що припускає виділення комплексу проблем ситуації, їх типології, характеристик, наслідків, шляхів вирішення), системний (визначення характеристик, структури ситуації, її функцій, взаємодії з зовнішнім і внутрішнім середовищем), причинно-наслідковий (встановлення причин, що призвели до виникнення певної ситуації, наслідків її розгортання), праксеологічний (діагностика змісту діяльності в ситуації, її моделювання та оптимізація), аксіологічний (побудова системи оцінок ситуації, її складових, умов, наслідків, дійових осіб), прогностичний (підготовка передбачень щодо ймовірного, потенційного та бажаного майбутнього), рекомендаційний (розробка рекомендацій щодо поведінки дійових осіб у проблемній ситуації), програмно-цільовий (розробка програм діяльності в тій чи іншій ситуації). Використання методу

проблемно-ситуативного аналізу дозволяє викладачам і здобувачам вищої освіти загальними зусиллями проаналізувати конкретну ситуацію, знайти практичне вирішення проблеми, вибрати кращий алгоритм вирішення поставленого завдання. Технологічно метод проблемно-ситуативного аналізу застосовується таким чином. Спочатку педагогом розробляється модель конкретної ситуації (реальної та зрозумілої студенту) на основі реальної ситуації, знайденої в засобах масової інформації (газети, журнали, кінорепортажі), або з розповідей очевидців надзвичайних подій. Кожна ситуація обов'язково повинна бути проблемного характеру, не мати конкретного однозначного вирішення. Викладач виступає в ролі ведучого, який генерує запитання, фіксує відповіді, підтримує дискусію. Потім студенти в процесі такої діяльності отримують необхідний комплекс знань та практичних умінь і навичок. Зрозуміло, що проблемно-ситуативний підхід для вирішення небезпечної ситуації орієнтований на групові форми роботи майбутніх учителів хімії. Формуючи рішення конкретно поставленого завдання, вони вчаться відстоювати власні думки й працювати колегіально. Таким чином, застосування методу проблемно-ситуативного аналізу при вивченні основ безпекознавства сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, набуттю навичок різних типів моделювання, формуванню комунікативних умінь і навичок.

## ОЦІНКА СВІТОВОЇ ПОЖЕЖНОЇ СТАТИСТИКИ

**Кусковець С.Л.**

*Національний університет водного господарства та природокористування  
rogar113@i.ua*

Відомо, що на Землі з різних причин постійно виникають пожежі, які завдають значної шкоди природі та суспільству внаслідок яких гинуть і травмуються люди, знищуються матеріальні та духовні цінності, погіршується якість довкілля тощо. Проте, мало хто знає справжні розміри реальної пожежної небезпеки: як часто виникають пожежі, які їх соціальні, економічні та екологічні наслідки, скільки щороку гине людей, знищується житла, інших будівель, вигоряє лісів тощо. При цьому різних фахівців (адміністрація міст, суб'єктів господарювання, страхові компанії тощо) цікавлять найрізноманітніші дані, що стосуються пожеж, їх наслідків, діяльності протипожежних служб та багато іншого. Але всі вони говорять про те, що людство гостро потребує пожежної статистики для організації боротьби з пожежами.

Під пожежною статистикою можна розуміти збір, обробку та аналіз сукупності статистичних даних про пожежі, їх соціальні, економічні та екологічні наслідки, діяльність протипожежних служб та всього світового співтовариства щодо попередження та гасіння пожеж.

Разом з тим, корисно розрізняти такі основні розділи статистики пожежної безпеки як: статистика пожеж, що вивчає види, частоту, причини, час та місця виникнення пожеж, їх соціальні, економічні та екологічні наслідки (прямий та непрямий збитки, кількість загиблих та травмованих людей тощо); статистика протипожежних служб, що вивчає показники організації та діяльності всіх видів пожежної охорони (чисельність персоналу пожежної охорони, пожежних депо та пожежної техніки різних типів, частота та особливості її використання; загальний обсяг діяльності протипожежних служб, її структура, динаміка та ефективність діяльності; тимчасові характеристики цієї діяльності (час до місця виклику, тривалість гасіння пожеж тощо); умови праці пожежників, їхній травматизм, професійні захворювання, смертність; підготовка кадрів для протипожежних