

ФАКУЛЬТАТИВНІ ЗАНЯТТЯ ЕКОЛОГІЧНОГО ЗМІСТУ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕРІАЛУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО РЕГІОНУ

Стець Н.В., Лоїк Т.М. (Дніпропетровськ)

Одним зі шляхів реформування шкільної освіти є пошук діючих способів організації навчального процесу на інтегративній основі за рахунок координації навчальних дисциплін. Також однією з важливих задач є залучення учнів до наукової роботи. Вирішення проблеми перевантаження учнів може відбутися завдяки використанню інтегрованих уроків з різних дисциплін, а також інтеграції в дослідницькій роботі учнів. Суміжні предмети можуть стати опорою учням не тільки в навчанні, а також при проведенні дослідницьких робіт, оскільки для опису будь-якого явища або об'єкта використовуються всі накопичені людством знання, а це є комплексним підходом в дослідженні.

Оновлення змісту шкільної освіти передбачає посилення екологічного та загальнокультурного спрямування. Це необхідно для формування в учнів цілісного уявлення про природу та місце людини в ній. Важливим є також подолання хемофобії, що існує у суспільстві.

Учням корисно і цікаво знати про хімічні процеси, які відбуваються в довкіллі, про вплив цих змін на становище нашої планети, на хімічний склад води, ґрунту, а отже, на їх здоров'я і на можливість деякою мірою контролювати надходження небажаних речовин до організму. Завдання факультативного курсу полягають у тому, щоб:

- показати практичне значення фундаментальних знань з хімії і тим самим викликати інтерес учнів до вивчення предмета;
- сформувати експериментально-практичні вміння, забезпечити засвоєння деяких видів шкільного хімічного експерименту (лабораторні дослідження, практичні завдання);
- сформувати в учнів переконання, що все в природі взаємопов'язане і втручання в її закони може призвести до негативних наслідків;
- розвивати вміння учнів спостерігати і пояснювати хімічні явища, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, самостійно застосовувати хімічні знання в побуті та в різних проблемних ситуаціях.

Освітньою метою даних факультативних занять є поглиблення знань учнів з теми, яка вивчається в курсі «Економічна та соціальна географія.10 кл.» – «Природні ресурси», та тем з хімії «Вода», «Кругообіг елементів в природі» та ознайомити учнів з методами якісного і кількісного аналізу.

Звичайно, охопити всі питання теми «Природні ресурси» не можливо, тому нами були вибрані ключові підтеми, які включають мінеральні ресурси, ґрунт, воду. Програма курсу передбачає декілька видів занять з учнями.

По-перше, це заняття, під час яких вони знайомляться із загальними законами природи та їх проявами, проблемою забезпечення країни і світу ресурсами, вчать науково пояснювати доцільність вивчення хімії й проведення дослідів. Теми пропонуються такі: «Оцінка екологічного стану ґрунту за фізичними показниками, вологістю та кислотністю», «Хімічний аналіз глини», «Оцінювання екологічного стану водойми». Це комбіновані заняття, на яких проводяться спостереження та виконуються практичні роботи, де використовуються матеріали, зібрані учнями.

По-друге, це екскурсія на промисловий об'єкт – Дніпродзержинську ГЕС, де відбувається ознайомлення учнів зі значенням гідротермальних природних ресурсів та роботою станції. Результати екскурсії розглядаються на конференції, де учні виступають з доповідями та рефератами.

Тема «Вода» обговорювалась також на уроці, який проходив в

комп'ютерному класі, де учні знайомились з науковим фільмом «Краплина води».

Для перевірки отриманих на факультативних заняттях знань проводилось тестування учнів. За результатами проведеного тестування можна зробити висновок, що учнів зацікавив зміст навчального матеріалу і форми проведення занять.

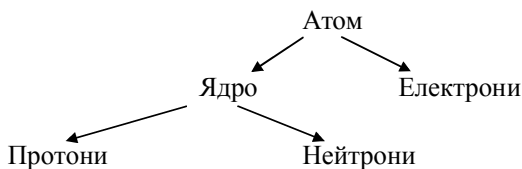
Програма курсу розроблена з урахуванням таких принципів, як наступність у вивченні навчального матеріалу з хімії і географії та факультативного курсу; узгодженість цього матеріалу з основними поняттями, теоріями та закономірностями, що вивчаються в курсах хімії та географії; експериментальна насиченість курсу, використання різноманітних методів, прийомів навчання; ужиткова спрямованість занять. Учні знайомляться з наступними дослідницькими процедурами: виявленням і постановкою проблеми; прояснення окремих питань; формулюванням гіпотез; плануванням та розробкою учбових дій; збором даних та аналізом; робота зі статистичним матеріалом; переосмисленням результатів в ході відповідей на запитання; побудовою висновків та підбиттям підсумків.

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ ПРО ЕЛЕМЕНТ В КУРСІ ХІМІЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Стець Н.В., Хмеловська С.О., Берелет І.С. (Дніпропетровськ)

Поняття про хімічний елемент – це одне з важливіших, дуже складних абстрактних понять курсу хімії. Учні працюють з речовинами, можуть спостерігати хімічні процеси, а хімічний елемент при цьому не бачать. Потрібні складні пояснення та докази того, що хімічні елементи дійсно існують та визначають якісний і кількісний склад і, відповідно, властивості речовин. Без цього поняття неможливо вивчити періодичний закон Д.І.Менделєєва.

При вивченні курсу хімії постійно спостерігається плутанина понять «хімічний елемент», «атом», «проста речовина». Сучасна наука знає про атоми якщо не все, то дуже багато. На схемі наведена будова атома, а також ядра.



Вся маса атома зосереджена в ядрі і складається з суми мас протонів і нейтронів. Число їх в атомі ціле. Тому і маса атома повинна бути цілим числом. Виражається вона в атомних одиницях маси (а.о.м.).

Маса електрона настільки мала, що нею можна знехтувати. Електрон заряджений негативно, нейтралізує позитивний заряд ядра, тому атом завжди електронейтральний.

Тоді виникає запитання, чому в Періодичній системі атомні маси – дробові числа. Щоб дати відповідь на це питання, необхідно розрізнити поняття