

БЕЗПЕРЕРВНА ХІМІЧНА ОСВІТА В СИСТЕМІ “ЛІЦЕЙ – УНІВЕРСИТЕТ”

І.О. Кириченко¹, Т.М. Деркач², Л.П. Сидорова²

¹ м. Дніпропетровськ, Міський ліцей інформаційних технологій
при Дніпропетровському національному університеті

² м. Дніпропетровськ, Дніпропетровський національний універ-
ситет

analyt@ff.dsu.dp.ua

Міністерство освіти і науки України вважає за необхідне динамічніше створювати умови для профільного навчання учнів у старшій школі. Повноцінна реалізація профільного навчання потребує цілеспрямованого формування контингенту учнів, створення відповідного навчально-методичного забезпечення для кожного напрямку профільного навчання, використання специфічних форм і методів навчання для роботи з учнями з більш розвиненими мотивами до навчання.

Керуючись цими рекомендаціями, адміністрація Міського ліцею інформаційних технологій при ДНУ з першого дня заснування впроваджує систему багатопрофільного навчання. Основною метою освітньої системи ЛІТу є надання всебічної фундаментальної базової освіти у поєднанні з професійною комп'ютерною підготовкою з урахуванням здібностей та потреб кожного ліцеїста. Для здійснення допрофесійної орієнтації ліцеїстів навчання в ЛІТі проводиться у відповідності із такими профілями: “Інформаційні технології в точних науках”, “Інформаційні технології та комп'ютерне проектування”, “Інформаційні технології в аерокосмічній промисловості”, “Програмування” та “Комп'ютерні технології у природничих науках”. Ідеологія навчання за останнім профілем і є темою даної статті.

Згідно навчального плану ліцею на вивчення хімії передбачено менше годин, ніж у загальноосвітній середній школі. В той же час програму не скорочено. Безумовне виконання програми досягається за рахунок інтенсифікації процесу навчання. Цей факт, а також те, що профільне навчання в галузі інформаційних технологій передбачає поглиблене вивчення математики та ін-

форматики, зумовлює підвищену мотивацію ліцеїстів щодо вивчення точних наук. Інтерес до хімії, біології та інших природничих наук останнім часом знизився.

За таких умов адміністрацією Міського ліцею інформаційних технологій та деканатом хімічного факультету ДНУ було розроблено і впроваджено програму співробітництва, яка направлена на досягнення таких цілей:

1. Якісне засвоєння хімії як навчального предмету.
2. Профорієнтація ліцеїстів на здобуття хімічної освіти та професій хімічного профілю.
3. Залучення ліцеїстів до науково-дослідницької діяльності в рамках Малої академії наук.
4. Впровадження інформаційних технологій у вивчення хімії та в наукові дослідження в галузі хімії.
5. Поглиблена хімічна освіта учнівської молоді міста.

Вивчення стану хімічної освіти в м. Дніпропетровську показало, що профільного навчального закладу з поглибленим вивченням хімії на той час не існувало (зараз відкрито ліцей при хіміко-технологічному університеті), а кількість профільних хімічних класів по місту не досягає і десяти. Але під час спілкування з учасниками хімічних олімпіад та батьками восьмикласників виявилось, що інтерес до хімії в учнів є, і його треба підтримувати. Тому на базі курсів долицейської підготовки в 2002 році було відкрито групу з поглибленим вивченням хімії.

Основною метою такої роботи було виявлення дітей, що мають здібності до вивчення хімії, розвиток в учнів інтересу до предмета і засвоєння кожним з них обов'язкового загальноосвітнього мінімуму хімічних знань, науковий рівень яких достатній для подальшого навчання в ліцеї інформаційних технологій.

Враховуючи різний початковий рівень підготовки школярів, навчання здійснювалося диференційовано, з використанням різних методів і форм навчання, у тому числі і нетрадиційних – з використанням комп'ютерних технологій. Розроблена навчальна програма підготовчих курсів з хімії спрямована на виховання в учнів самостійності в навчанні, критичності мислення, працьовитості й сумлінності, рис, без яких подальше навчання в ліцеї неможливе.

Для сформування стійкого інтересу до предмету різні форми

навчання об'єднувалися з проведенням хімічного експерименту. Були проведені практичні заняття, на яких учні освоїли основні етапи виконання хімічного експерименту, ознайомилися з лабораторним обладнанням, а також провели дослідження хімічних властивостей основних класів неорганічних сполук. Це дозволило закріпити знання й уміння, отримані учнями, а також проконтролювати якість засвоєння матеріалу і сформованість знань.

В роботі використовувався навчальний посібник, виданий на базі ліцею.

На основі кращих учнів цієї групи було відкрито клас з навчанням за профілем “Комп’ютерні технології у природничих науках”. Вступне анкетування показало, що приблизно половина першокурсників мотивована на поглиблене вивчення хімії. При роботі з батьками ліцеїстів робився акцент на можливостях подальшої освіти ліцеїстів на таких факультетах ДНУ: хімічному, біологічному, медичному, психологічному, фізико-технічному (спеціальність “екологія”).

Програма викладання основного курсу хімії в цій групі не відрізнялась від інших, але більше уваги приділялось пізнанню теорії, самостійній роботі (до 40% часу уроку), активним методам роботи, творчим роботам, позакласній роботі з хімії (екскурсії на хімічний факультет, ділові ігри). Водночас ліцеїстам було запропоновано відвідування спецкурсу “Інформаційні технології у вивченні хімії”.

Цей спецкурс призначений для ознайомлення ліцеїстів з різними видами програм, що використовують фахівці – хіміки у своїй роботі, а саме: професійні програми для підтримки і проведення наукових досліджень, інженерні програми, інформаційно-навчальні програми, електронні підручники й енциклопедії, а також ігрові навчальні програми-тренажери та програми для контролю знань. Ознайомлюючись з цими програмами, ліцеїсти розширюють кругозір в області можливостей інформаційних технологій, а також одержують додатковий матеріал з предмету, що вивчають, та можливість поліпшити знання і відпрацювати деякі практичні навички.

Мета спецкурсу – формування суб’єктного досвіду учня для подальшої реалізації його творчого потенціалу в сфері особистої спеціалізації, яка відбувається в процесі проектної діяльності.

Таким чином, при підготовці курсових і кваліфікаційних робіт, які є важливою складовою навчального плану ліцею, змістовна предметна частина робіт визначається і розробляється завдяки пізнанням, придбаним у ході поглибленого вивчення предмета на спецкурсі, а технологічна – завдяки освоєним інформаційним технологіям.

На базі профільного класу було організовано роботу олімпіадної групи. Участь в учнівських олімпіадах є традицією ліцею. Найвищим досягненням ліцеїстів в олімпіадах з хімії є участь в Державному турі (двічі за історію ліцею). Але з розвитком профільного навчання конкуренція зростає, і забезпечити перемогу на олімпіадах високого рівня можна тільки кропіткою роботою.

Останнім часом на міжнародних олімпіадах учасникам все частіше пропонують завдання, які вимагають не тільки знання фактичного матеріалу, навички розв'язання складних задач, але й вміння оригінально, творчо мислити, фантазувати. У зв'язку з цим визначені такі задачі підготовки олімпіадної групи: глибше вивчити та зрозуміти хімічні процеси й закономірності, сформулювати навички розв'язання хімічних задач підвищеної складності, створити оптимальні умови для розвитку творчого мислення, пошуку нестандартного і водночас раціонального способу вирішення хімічних проблем. Велику роль в розвитку та підтримці пізнавального інтересу до розв'язання задач набуває алгоритмізація задач, яка дисциплінує діяльність, робить розв'язування раціональним.

Програмою занять олімпіадної команди передбачено не тільки універсальні методи розв'язання стандартних хімічних задач, але й введена велика кількість задач пізнавального, проблемного характеру, якісних задач тощо.

Для практичного закріплення та творчого застосування набутих теоретичних знань впроваджено хімічний експеримент. Саме він призваний зацікавити хімічними дослідженнями, новинками, показати велич та можливості хімічної науки, навчити основним способам розрахунку результатів експерименту. Тому протягом зимових канікул на базі хімічного факультету ДНУ проводився курс лабораторних занять.

Таким чином, за півроку роботи в ліцеї сформувалась група учнів, які серйозно зацікавились хімією (до речі, до неї увійшли

не тільки ліцеїсти профільного класу). Це дало можливість запропонувати учням новий спецкурс “Основи загальної хімії”. Він дасть можливість ліцеїстам глибше вникнути в проблематику сучасної хімічної науки, набути стійких та активних знань. Програмою спецкурсу передбачено поглиблене вивчення теорії хімії та великий експериментальний розділ.

З метою залучення ліцеїстів до науково-дослідницької діяльності в галузі хімії доцільно залучати їх до роботи в рамках Малої академії наук. Досвід цієї роботи вже є. Її результатом є здобуття ліцеїстом Диплому II ступені на Обласному турі МАН в 2001 році. Керівником роботи виступив студент хімічного факультету, колишній випускник ліцею Ісаєв Олександр. В 2002 році науковцями ДНУ для ліцеїстів II курсу запропоновано декілька цікавих тем, в основному з питань аналітичної хімії.

Таким чином, розроблена і впроваджується програма співробітництва між середнім закладом нового типу (ліцеєм) та університетом-засновником у галузі хімічної освіти, впроваджується система безперервної хімічної освіти починаючи з курсів долицейської підготовки, створено методичний посібник для восьмикласників, розроблені авторські програми спецкурсів та олімпіадних груп, здійснюється профільне хімічне навчання ліцеїстів.

Література

1. Лист Міносвіти України “Про застосування Закону України “Про загальну середню освіту” щодо розширення мережі та організації навчально-виховного процесу у гімназіях, ліцеях, колегіумах” від 28.10.02 за № 1/9-472 / Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2002. – №24.