

Методика формування еталонної (максимально можливої) рейтингової оцінки ( $E_{\text{етал.}}$ ) за модуль подана в таблиці 1. Рейтингова оцінка з дисципліни складається із суми таких балів: 1) за кожне лабораторне заняття (експрес-контроль, семінарська, практична та лабораторна частина –  $R_i$ ) та призового фонду ( $g$ ); 2) за самостійну роботу (інваріантні та варіативні завдання –  $R_C$ ); 3) за модульну контрольну роботу ( $R_K$ ); 4) за творче завдання сьомого модуля ( $R_{7в}$ ):

$$R_D = \sum_{l=1}^6 \left[ \left( \sum_{i=1}^n R_i + g \right) + \sum_{m=1}^j R_C + R_K \right] + R_{7в}$$

де  $n$  – кількість видів контролю на лабораторному занятті;

$j$  – кількість індивідуальних самостійних завдань.

Оскільки виконання контрольних-екзаменаційних робіт становить менше 50% загального рейтингу студента, то виконання лише контрольних робіт не дає йому можливості отримати позитивну оцінку. Тому підготовка до кожного заняття набуває ваги і стимулює самостійну роботу. Крім того, зростає роль індивідуального спілкування викладача і студента, яка відбувається під час індивідуальних консультацій тощо. Питання, які виносяться на обговорення під час лабораторних занять, вимагають висловлення власного бачення проблеми, а також опрацювання різних літературних джерел, включаючи й періодичні видання, що виховує у майбутніх учителів прагнення до самоосвіти та самовдосконалення. Тобто, перевіряється не пам'ять студента, не вміння його відтворити почуте на лекції, а створюються умови для розкриття кожним студентом власних інтелектуальних здібностей.

Експериментальна робота показала, що кредитно-модульна технологія навчання дає можливість зробити головним ціннісним орієнтиром особистість студента, у процесі навчання виникають позитивні емоції у ставленні до учіння, його змісту, форм і методів реалізації.

#### Література

1. Ніколаєнко С.М. Вища освіта – джерело соціально-економічного і культурного розвитку суспільства. – К.: Знання, 2005. – 319 с.

## **ПРО ФОРМУВАННЯ ЦІЛІСНИХ ХІМІЧНИХ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ ВНЗ І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

*Кисла О.Г. (Суми)*

Відповідно до Національної доктрини, одним з пріоритетних завдань державної політики в розвитку вищої освіти є формування у молоді цілісної наукової картини світу, сучасного світогляду.

У філософії цілісність представлена як внутрішня єдність об'єкта, його протиставленість оточенню, пов'язана з якісною своєрідністю об'єкта, зумовлена притаманними йому закономірностями функціонування та розвитку [5,755]. Відмічені особливості даного поняття слід розуміти не в абсолютному, а у відносному значенні, оскільки будь-який об'єкт здатний існувати лише в єдності з оточуючим середовищем.

В сучасній науці поняття цілісності постає як один з головних компоне-

нтів системного пізнання дійсності.

У філософському словнику системою називають сукупність визначених елементів, закономірно зв'язаних між собою і об'єднаних в єдине ціле [5,626].

Отже, цілісність є внутрішньою характеристикою системи. Цілісності система набуває на заключному етапі свого розвитку.

Найвищою формою систематизації знань є наукова картина світу, яка може розглядатись у межах однієї науки, суміжних наук, усіх наук.

Провідну роль у формуванні у молоді наукового світогляду відіграють, на нашу думку, природничі науки, які розглядають природу як єдине ціле. Проблемі формування цілісних знань учнів засобами шкільної природничої освіти присвячено багато робіт науковців, методистів: А. Степанюк, Т. Гладюк, К. Гуза, Т. Пушкарьової та ін. Однак, вивчення інтегративних особливостей навчального процесу студентів технікумів, коледжів та інших ВНЗ I– II рівнів акредитації, зокрема, в галузі хімічної освіти здійснено недостатньо, а тому є актуальним. Особливої значущості набуває дане питання стосовно студентів-технологів харчової промисловості, оскільки становлення сучасних фахівців даного спрямування не можливе без володіння глибокими, цілісними науковими знаннями з предметів хімічного циклу, що є основою для розуміння хімізму технологічних процесів харчових виробництв.

Основою формування цілісності знань молоді, як зазначає А. Степанюк, є формування системних знань. Під системними знаннями автор розуміє знання, що на завершальному етапі вивчення об'єкта структуровані відповідно до логіки системного пізнання світу і відображають об'єкт таким, яким ми розуміємо його стан в природі на даному етапі розвитку науки [4,11].

Важливе значення у формуванні наукового світогляду молоді має, на думку вчених, зокрема, Чайченко Н.Н., хімічна картина світу. Дана картина являє собою узагальнений погляд хімічної науки на природу, що оточує людину, і на саму людину [6,96]. При цьому принциповими у становленні хімічного світогляду студентів є такі теми: речовина як один з видів матерії; різноманітність форм живої і неживої природи; організація речовин, тобто будова атомів, молекул, хімічний зв'язок; залежність хімічних властивостей речовин від їхньої будови; закономірності перебігу хімічних процесів.

Ми вважаємо, що формування у студентів цілісних хімічних знань повинно здійснюватись за допомогою змісту навчального матеріалу та шляхом діяльності, спрямованої на узагальнення даних знань. Ми погоджуємось з О.П. Мітрасовою, яка пропонує конструювати зміст навчального матеріалу з хімічних дисциплін за такими принципами: гуманітаризації; історизму; екологізації; фахового спрямування [2,52]. Завдяки даному підходу студенти не тільки вивчають будову та властивості речовин, а й знайомляться з історією їх відкриття, дослідження, внеском вітчизняних вчених в цю справу; дізнаються про значення даних сполук у вирішенні екологічних проблем; отримують інформацію щодо застосування хімічних сполук та процесів у різних сферах діяльності і, головним чином, у харчових виробництвах.

При розробці структури навчального матеріалу всіх хімічних курсів, на нашу думку, доцільно дотримуватись принципу сходження від абстрактного до конкретного. Відмічена орієнтація передбачає цілісне первинне ознайомлення з певною системою, потім диференційоване вивчення різних систем нижчих рівнів і узагальнення знань та їх систематизацію на завершальному етапі навчання.

Так, наприклад, при вивченні органічної хімії спочатку актуалізуються знання студентів про організацію речовин, тобто про будову атомів, молекул органічних сполук, хімічні зв'язки; розглядається загальна характеристика властивостей цих зв'язків. Потім розбираються найважливіші класи органічних

речовин. На завершення здійснюється узагальнення, що виявляє генетичний зв'язок між класами органічних сполук. При цьому зазначена логіка викладу матеріалу, як ми вважаємо, дозволяє студентам усвідомити залежність хімічних властивостей речовин від їхньої будови, можливість прогнозування властивостей сполук, надає студентам можливість зрозуміти, чим зумовлені відповідні напрямки застосування речовин в різних сферах, в тому числі і в харчових виробництвах.

Ми пропонуємо подавати матеріал будь-якого хімічного курсу у вигляді системи об'єднаних між собою спільною метою блоків, що містять чітко визначений набір обов'язкових елементів. Такий підхід, на нашу думку, полегшує сприйняття великого обсягу інформації студентами, акцентує їхню увагу на головних питаннях теми, дозволяє успішно здійснювати систематизацію знань.

Головну роль у систематизації хімічних знань ми відводимо спеціально організованій діяльності під час практичних занять з предметів циклу. Чільне місце в ній посідають інтегровані завдання, що підвищують інтерес студентів до навчального предмету, дозволяють формувати цілісні хімічні знання, а також виявляти рівень їх засвоєння за такими показниками якості, як системність, повнота та узагальненість стосовно кожної складової.

Наприклад, на практичному занятті з теми: «Вуглеводні» в курсі органічної хімії студентам пропонують такі завдання: 1) одним з найпоширеніших продуктів харчування є сир, що містить всі необхідні людині речовини: білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини. Кінцевим етапом виробництва сиру є його парафінування. З якою метою здійснюють цей процес? Обґрунтувати свою думку з хімічної точки зору; 2) нині в торговій мережі з'явилися хлібобулочні вироби, загорнуті в поліетиленову плівку. З якою метою здійснюють дану операцію? Які властивості поліетилену застосовуються при цьому?

Ми пропонуємо використовувати контролюючі завдання різного рівня складності, вибір яких здійснюється за власним бажанням студента. Остання умова відповідає демократичному стилю відносин між викладачем та студентами. Крім того, різнорівневі завдання сприяють самореалізації особистості, розвивають готовність студента до вибору.

Важливою умовою втілення ідей цілісності є тісна співпраця викладачів не лише хімічних та фахових дисциплін, а й гуманітарного профілю. Ми переконані, що саме завдяки комплексному використанню різноманітних методів, прийомів, форм (групова, парна робота) організації навчально-виховного процесу на основі інтегративного підходу спільними зусиллями всіх викладачів навчального закладу можлива підготовка сучасних фахівців, від яких залежить майбутнє нашої держави.

#### Література

1. Гуз К. Державний стандарт природничонаукової освіти з огляду на її цілісність // Педагогіка і психологія. – 2000. – №3 (28). – С.29-36
2. Мітрясова О. Про міждисциплінарні зв'язки в органічній хімії // Рідна школа. – 2003. – № 12. – С.52-54
3. Пушкарьова Т. Інноваційні освітні технології. Інтегративні підходи// Директор школи. – 2001. – № 45 (189). – С. 3-6
4. Степанюк А.В. Методологічні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу /Автореферат докторської дисертації. – 1999.– 36 с.
5. Філософський словник /За ред. В.І. Шинкарука. – К.: Головна редакція Української радянської енциклопедії, 1986. – 796 с.

6. Чайченко Н.Н. Формування у школярів теоретичних знань з хімії: психолого-педагогічний аспект. – Суми: ВВП «Мрія – 1»ЛТД, 1997 – 155с.

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІСТОРИЗМУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЇ В СЕРЕДНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

*Климчук А.О., Мацієвський О.Е. (Житомир)*

Принцип історизму, висунутий засновником методики навчання хімії В.Н. Верховським, як відомо, поки що ніким не спростований [1]. І якщо цей принцип послідовно і систематично буде застосовуватись у викладанні хімії, то це сприятиме успішній реалізації як освітніх і виховних цілей, так і цілей розвитку школярів.

Метою нашого дослідження було вивчення того, як використовується історичний матеріал на уроках і позакласній роботі з хімії. Нас цікавили також можливості поліпшення підготовки майбутніх вчителів хімії до роботи з реалізації принципу історизму. Нами використовувались матеріали педагогічних спостережень викладачів і студентів Житомирського університету під час педагогічної практики і анкетування. В ході дослідження встановлено: історичний матеріал ще не займає належного місця у навчальному процесі з хімії. Майже всі опитані вчителі стверджують, що вони звертаються до нього в класній і позакласній роботі рідко. Такий стан справ спричинений в значній мірі тим, що у вищих педагогічних закладах в роботі викладачів мало уваги приділяється питанням історії хімії.

На запитання «Чи вчили вас у педуніверситеті використовувати матеріали з історії хімії у навчально-виховній роботі?» майже всі вчителі відповіли, що не вчили. Під час індивідуальних бесід з вчителями хімії нами виявлено: деяким із них притаманні помилкові погляди, які зводяться в основному або до недооцінки, або до переоцінки значення історичного матеріалу в змісті шкільного курсу хімії.

Які можливості щодо подолання зазначених вище недоліків у підготовці майбутніх вчителів існують у педуніверситетах?

Насамперед це посилення історичної спрямованості у викладанні хімічних дисциплін і основ сучасного хімічного виробництва. Викладачі даних дисциплін можуть і повинні на лекціях і лабораторно-семінарських заняттях забезпечити реалізацію принципу історизму.

Майбутньому вчителю-хіміку ще в стінах вищого навчального закладу необхідно дати мінімум знань з історії хімії, формувати вміння використовувати їх під час викладання хімії. Цьому сприятиме спецкурс «Історія хімії і хімічної освіти», а також курс методики викладання хімії і спецкурс «Позакласна робота з хімії». Доцільно, щоб студенти моделювали уроки різних типів або їх фрагменти, в тому числі і уроки, які насичені історичним змістом. (Наприклад, узагальнюючий урок з теми «Теорія електролітичної дисоціації» можна провести та таким планом: розчини в природі, передумови виникнення теорії її основні положення (хронологія відкриттів, які передували відкриттю ТЕД), розвиток ідей ТЕД (І.А. Кабуков, В.А. Кістяківський та ін.), С. Арреніус – засновник ТЕД, значення теорії С. Арреніуса. Однією із форм цього уроку може бути лекція з включенням інформаційних хвилин) [2].

Історія хімії дає багато матеріалу для організації і проведення різнома-