

Шкільна хімічна освіта у 2013-2014 н.р.

Нова парадигма освіти визнає учня головним суб'єктом у навчально-виховному процесі, а головним завданням – формування конкурентноспроможної особистості, здатної самореалізуватися, самовизначитися в реаліях сучасного життя. Сьогодення потребує від людини не тільки певної суми знань, умінь і навичок, а й, що важливіше, вміння самостійно здобувати і застосовувати на практиці нові знання, співпрацювати, спілкуватися, адаптуватися до нових обставин, знаходити шляхи розв'язання життєвих проблем.

Одним із найважливіших шляхів поліпшення якості шкільної хімічної освіти є забезпечення її практичної спрямованості, формування екологічної культури, розвитку у школярів ключових компетенцій.

Загальновідомо також, що якість хімічної освіти залежить від навчально-методичного, матеріально-технічного забезпечення, наявності сучасних засобів навчання.

У 2013-2014 н.р. вивчення курсу хімії починається у 5 класі з пропедевтичного інтегрованого курсу природознавства, що здійснюватиметься за програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки від 6.06.2012р. №664, яку можна знайти на сайті МОНУ www.mon.gov.ua та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти www.iitzo.gov.ua.

7-9 класи – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 7-11 класи. – К.:Ірпін; Перун, 2005.

8-9 класи з поглибленим вивчення хімії. Збірник навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного та технологічного циклу. – К.: Вікторія, 2009.

10-11 класи – Хімія. Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічних, профільний та поглиблене вивчення. – Тернопіль: Мандрівець, 2011.

Звертаємо увагу на те, що зміст навчального матеріалу в темах навчальних програм сформульовано стисло, що дає змогу вчителю творчо планувати вивчення матеріалу. Під час планування необхідно враховувати обов'язкові результати навчання (вимоги до знань, умінь та практичних навичок учнів), що передбачені в кожній темі. Розподіл годин у програмах орієнтовний. Учителю може аргументовано вносити зміни до розподілу годин, відведених програмою на вивчення окремих тем, змінювати послідовність вивчення питань у межах окремих тем. Резервні години можуть бути використані для повторення, систематизації, узагальнення навчального матеріалу, аналізу та коригування знань учнів, контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів.

Типовими навчальними планами з хімії передбачений час на введення курсів за вибором та факультативів. Програми факультативів та курсів за вибором з хімії, рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання у загальноосвітніх навчальних закладах:

Навчальні програми курсів за вибором та факультативів. Хімія. – Тернопіль: Мандрівець, 2010.

Хімія. Допрофільна підготовка та профільне навчання: курси за вибором (Дубковецька Г.М. та інші) – Тернопіль: Мандрівець, 2010.

Факультативні курси для учнів спеціалізованих 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів хімічного та біологічного профілів (Речицький О.Н., Юзбашева Г.С.), – Херсон, Айлант, 2011.

Навчальна програма факультативного курсу «Абетка самоосвіти школяра з хімії» 7 клас (Коростіль Л.А.)

Навчальна програма факультативного курсу «Основи хімічної екології» для учнів 10,11 класів (Деленко О.Л., Деленко С.П.).

Навчальна програма факультативного курсу «Розвиток інтелектуальних здібностей шляхом розв'язування творчих, логічних, хімічних задач» для учнів 9,10,11 класів загальноосвітніх навчальних закладів (Вараниця В.О., Деленко О.Л. та інші).

Зміст програм факультативів та курсів за вибором для учнів 7-9 класів спрямований на розвиток у школярів інтересу до вивчення хімії, сприяє визначенню професійних інтересів школярів та орієнтує на вибір профілю навчання у старшій школі.

Для учнів старшої школи зміст програм факультативів та курсів за вибором з хімії спрямований на внутрішньо-профільну спеціалізацію навчання, вивчення нових спеціальних курсів аналітичної, фізичної, біоорганічної та хімії високомолекулярних сполук, поглиблення узагальнення та систематизацію знань.

Зміст програм факультативів та курсів за вибором, як і кількість годин та клас, в якому пропонується їх вивчення, є орієнтовним. Учителю може творчо підходити до реалізації змісту цих програм, враховуючи кількість годин, виділених на вивчення курсу за вибором (факультативу), інтереси та здібності учнів, потреби регіону, можливості навчально-матеріальної бази школи.

Навчальні програми курсів за вибором можна використовувати також для проведення факультативних занять і навпаки, програми факультативів можна використовувати для викладання курсів за вибором.

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки «Про використання навчально-методичної літератури у загальноосвітніх навчальних закладах», в організації навчально-виховного процесу дозволяється використання навчальних програм і підручників, що мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки України, а також робочі зошити, зошити для лабораторних та практичних робіт, контролю знань учнів з висновком комісії науково-методичної ради МОНУ «Схвалено до використання у загальноосвітніх навчальних закладах», що розміщені на сайті Інституту інноваційних технологій та змісту освіти.

Навчання хімії в 2013-2014 н.р. у загальноосвітніх навчальних закладах здійснюватиметься відповідно до типових навчальних планів.

Нижче наведено розподіл кількості годин (тижневе навантаження) на вивчення хімії в основній і старшій школі:

7 клас	8 клас	8 клас (погл. вивч.)	9 клас	9 клас (спец.школи з погл. вивч. іноземних мов)	9 клас (погл. вивч.)
1 год.	2 год.	4 год.	2 год.	1,5 год.	4 год.

Орієнтовний розподіл годин між темами та особливості вивчення хімії у 9 класах спеціалізованих шкіл з поглибленим вивченням іноземних мов надано у методичних рекомендаціях щодо вивчення хімії у 2009/2010 н.р. (лист МОНУ від 22.05.2009 №1/9 – 353).

Активна переорієнтація української освіти на європейські та світові стандарти, надання можливості учневі здобути якісні функціональні знання спричинили перехід на профільне навчання в старшій школі, яке забезпечує диференціацію освіти, створює оптимальні умови для виявлення нахилів,

розвитку інтересів і здібностей кожного учня, забезпечує глибшу підготовку старшокласників у тій галузі знань і діяльності, до яких у них сформувалися стійкі інтереси і здібності.

Відповідно до концепцій профільного навчання у старшій школі воно здійснюється за природничо-математичним напрямом, який конкретизується в окремі профілі навчання, наприклад: хіміко-біологічний, хіміко-технологічний, агрохімічний, екологічний профіль навчання, тощо. Кожен з них передбачає вивчення предмета на одному із трьох рівнів змісту освіти.

10 клас			11 клас		
рівень стандарту	академічний рівень	профільний рівень	рівень стандарту	академічний рівень	профільний рівень

Оскільки навчальні заклади можуть збільшувати кількість годин на вивчення предметів інваріантної складової за рахунок годин варіативної складової (лист МОНУ від 29.04.11. №1/9-325), рекомендуємо в 10 класах академічного рівня виділити на навчання хімії 2 години, збільшуючи кількість годин на вивчення окремих тем програми академічного рівня так:

«Повторення основних питань курсу хімії основної школи» - 6 годин;

«Неметалічні елементи та їхні сполуки» - 35 годин;

«Металічні елементи та їхні сполуки» - 24 години. У класах технологічного, математичного, фізико-математичного профілів рекомендуємо у 10-11 класах вивчати хімію на академічному рівні, що має бути відображено у пояснювальній записці до робочого навчального плану.

Підвищення ефективності уроку – головне завдання вчителя хімії. Досягнення її залежить від методики навчання, що дозволяє озброїти учнів глибокими знаннями, навчити їх працювати з інтересом. Серед загальних вимог, яким повинен відповідати якісний урок хімії, виділяють такі:

– використання найновіших досягнень хімічної науки, передового педагогічного досвіду побудови уроку.

– реалізація на уроці в оптимальному співвідношенні дидактичних принципів (науковості, посильності, наочності та інше).

– забезпечення умов для продуктивної пізнавальної діяльності учнів, здійснення міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків, зв'язок навчального матеріалу з життям, практичною і побутовою діяльністю учнів, формування хімічної культури, безпечного поводження з речовинами, матеріалами та хімічними процесами.

Методику сучасного уроку хімії характеризує система самостійних робіт школярів. Під час їх виконання вчителям необхідно звертати увагу учнів на те, які знання і вміння вони мають отримати, виконуючи те чи інше завдання за підручником, довідниками, Інтернетом тощо.

Широке застосування самостійних дослідницьких робіт на уроках хімії дозволяє успішно вирішити ряд навчально-виховних завдань:

– підвищити свідомість і міцність засвоєння знань школярами;

– відпрацювати в них уміння і навички, передбачені навчальною програмою;

– розвинути в учнів пізнавальні здібності, спостережливість, допитливість, вміння робити висновки, аналізувати, прогнозувати.

Навчання хімії потребує раціонального застосування різних методів та організаційних форм – як тих, що вже міцно закріпилися у шкільній практиці (проблемне, діалогічне, особистісно-зорієнтоване, дослідницьке, групова робота, дидактичні ігри, проектна діяльність тощо), так

і нових, зокрема інтерактивних методів, інформаційних технологій та комп'ютеризації процесу навчання.

Під час навчання інтерактивними методиками учні оволодівають такими уміннями:

– аналізувати ситуацію;

– обговорювати проблему та приймати рішення;

– займати чітку позицію;

– обґрунтовувати свою відповідь;

– чітко висловлювати свою думку або думку колективу, регламентуючи при цьому час;

– ставити чіткі запитання і давати на них змістовні відповіді;

– відшукувати причинно-наслідкові зв'язки, порівнювати, класифікувати, прогнозувати;

– аргументовано оцінювати діяльність.

Підвищення мотивації до навчання та якості освіти зумовлює використання комп'ютера. На перший погляд, навчання з допомогою комп'ютера може здатися більш легким і одночасно зменшити роль учителя у процесі пізнання. Проте машина без викладача й без колективної взаємодії учнів не може створити необхідних передумов для навчання.

Дедалі актуальнішими є використання педагогічних програмних засобів навчання. На допомогу вчителю впроваджені останніх років підготовлено низку електронних посібників, серед них: «Бібліотека електронних наочностей. Хімія 8-11 «Мальва», корпорація «Квазар-Мікро», «Віртуальна хімічна лабораторія», «Практичні роботи з хімії», «Органічна хімія» тощо.

Ці програмні засоби дають змогу вчителю самостійно конструювати урок, включаючи до змісту демонстрації, проведення віртуальних експериментів, перевірку знань та вмінь учнів. Поєднання віртуального й реального хімічного експерименту сприяє використанню дидактичного потенціалу мережі Інтернет. З цією метою пропонуємо для використання вітчизняний сайт ХІМПРОМ (<http://himprom.ua>), на якому і вчителі, і учні зможуть одержати інформацію про вплив хімії на всі сфери діяльності людини: від сільського господарства до вуглецевих нанотрубок, від складу продуктів харчування до найсучасніших досягнень науки у створенні нових лікарських препаратів для боротьби з онкозахворюваннями тощо.

Оцінка результатів навчальної діяльності учнів, як при усній, так і письмовій формі контролю, здійснюється на основі критеріїв оцінювання результатів діяльності учнів за поелементним аналізом знань та практичних умінь. Для здійснення контролю необхідно підбирати завдання за зростанням рівня складності: від розпізнавання окремих об'єктів, що вивчалися, до творчих завдань, що вимагають логічного аналізу та синтезу набутих знань у нестандартних, досі невідомих ситуаціях. При проведенні державної підсумкової атестації робота оцінюється відповідно до рівнів змісту та форм і складності завдань, що можна прочитати у пояснювальній записці до збірника завдань з ДПА.

Якщо учень навіть правильно формули для обчислень, але припустився математичної помилки, то таке завдання вважається виконаним частково правильним і не може бути оцінене максимальним балом. Учитель підсумовує бали по всіх частинах роботи і здійснює шкалювання – переведення суми балів у оцінку відповідно до рівнів вивчення. На ДПА учням дозволяється користуватися періодичною системою хімічних елементів Д.І.Менделєєва, таблицею розчинності кислот, основ і солей у воді, рядом напруг металів та рядом електронегативності неметалічних елементів.

Під час проведення занять в кабінеті хімії особливої уваги потребує дотримання правил безпеки життєдіяльності, які наведено в інструктивно-методичних матеріалах «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-

математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладів» (лист МОНУ 01.02.2012 №1/9-72). З ним можна ознайомитися на сайтах МОНУ www.mon.gov.ua і Інституту інноваційних технологій і змісту освіти www.iitzo.gov.ua.

Навчальною програмою з хімії передбачено використання у навчально-виховному процесі реактивів, котрі визначено як прекурсори. Відповідно до постанови кабінету Міністрів України від 5.01.2011р. №4 речовини, що містять не менш як 45% (H_2SO_4) і 15% (HCl), підлягають тим же заходам контролю, що і прекурсори. З огляду на зазначене, рекомендуємо зберігати сульфатну та хлоридну кислоти у вигляді їх водних розчинів з масовими частками менше 45% (H_2SO_4) і 15% (HCl), а також замінити дослід добування калію в лабораторії з калій перманганату на добування даного газу каталітичним розкладом гідроген пероксиду.

Кабінет хімії має бути творчою лабораторією вчителя хімії та учнів. В ньому обов'язково повинен бути журнал реєстрації первинного позапланового, цільового інструктажів з безпеки життєдіяльності учнів, паспорт кабінету хімії, акт – дозвіл на проведення занять у кабінеті хімії, інструкції до практичних робіт, рекомендації щодо знищення реактивів, що не мають етикеток, відпрацьованих реактивів тощо.

Показниками якості хімічної освіти є участь школярів у олімпіадах, конкурсах, турнірах. Кращі результати у підготовці учнів до інтелектуальних змагань демонструють міста Хмельницький, Кам'янець-Подільський, Шепетівка, Нетішин, а також Хмельницький обласний ліцей-інтернат. У роботі з обдарованими учнями важливо сформулювати повагу до особистості учня та підтримати мотивацію до творчості, до навчання, культивування професійного і морального партнерства, спрямування на спільну діяльність для досягнення поставленої мети, уміння самостійно знайти розв'язки ускладнених і творчих завдань.

Підготовка і проведення олімпіад, турнірів, написання учнівських наукових робіт потребує неперервного підвищення кваліфікації вчителя хімії, що реалізується у процесі самоосвіти там під час роботи методичних

об'єднань, семінарів, тренінгів, курсів тощо.

Підвищення якості хімічної освіти є основною метою методичної роботи у 2013-2014 н.р., тому діяльність методичних служб усіх рівнів повинна бути спрямована на підвищення професіоналізму вчителів у галузі науково-методичного забезпечення освітнього процесу. Протягом року рекомендується провести чотири засідання методичного об'єднання вчителів хімії, організувати роботу творчих і проблемних груп, шкіл удосконалення педагогічної майстерності, передового педагогічного досвіду, молодих вчителів тощо.

На серпневих нарадах учителів хімії пропонується обговорити:

- Новий Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти;
- нормативно-правове і науково-методичне забезпечення освітнього процесу з хімії у 2013-2014 н.р.;
- програми та підручники, навчальні та навчально-методичні посібники з хімії, що мають обов'язково гриф МОНУ;
- діяльнісний підхід до формування ключових компетентностей учнів;
- аналіз результатів навчального процесу за 2012-2013 н.р., ДПА та ЗНО;
- особливості викладання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах;
- проведення конкурсу «Вчитель року – 2013» та підготовка до нього.

Залишається актуальним напрям методичної роботи з освоєння педагогами сучасних освітніх технологій, в тому числі інформаційних, як однієї з умов підвищення якості хімічної освіти.

Галина ДУБКОВЕЦЬКА,
завідувач центру природничо-математичних предметів Хмельницького ОІППО.