

Шкільна хімічна освіта у 2014/2015 н.р.

Модернізація сучасної шкільної хімічної освіти базується на новому Державному стандарті базової та повної загальної середньої освіти, Концепції Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року, Концепціях хімічної та екологічної освіти. Основною метою освітньої галузі «Природознавство» на сучасному етапі є формування в учнів природничо-наукової компетентності як базової, різностороннього розвитку і виховання учнів, становлення їх індивідуальності, здатності адаптуватися і використати наявний потенціал у виборі подальшої освіти, професійної діяльності, самореалізації в умовах сучасного суспільства.

У 2014-2015 н.р. в основній і старшій школах поліпшення якості шкільної хімічної освіти включає систему прикладних знань та умінь, необхідних учневі у повсякденному житті, важливих для збереження навколишнього середовища і власного здоров'я.

Шкільний курс хімії складається з таких рівнів: пропедевтичного, базового, допрофільного і профільного. Вивчення курсу хімії починається у 5 класі з пропедевтичного інтегрованого курсу «Природознавство» за програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 06.06.2012 р. №664, виданою у 2013 році.

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

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

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

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 окремої теми.

Розподіл навчальних годин у межах тем здійснюється безпосередньо вчителем. Під час планування необхідно враховувати обов'язкові результати навчання (вимоги до знань, умінь та практичних навичок учнів), що передбачені в кожній темі. Резервні години можуть бути використані для повторення, систематизації, узагальнення навчального матеріалу, контролю навчальних досягнень, аналізу та корекції знань учнів.

Навчальні програми передбачають проведення екскурсій. Відповідно до листа Міністерства освіти і науки України «Методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу під час проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів» від 06.02.2008 р. №1/9-61, учитель має право самостійно обирати час їх проведення.

Програми з хімії визначають обов'язковий перелік способів діяльності, мінімальну кількість демонстрацій, практичних робіт, завдань дослідницького практикуму, проектних видів робіт, спостережень.

В основу програм покладено компетентнісний, особистісно зорієнтований і діяльнісний підходи. Це потребує зміни методики викладання предмета в частині посилення ролі практичної діяльності на уроці. При реалізації програм учителям необхідно звернути увагу на такі аспекти:

- організацію вступного моніторингу, що дасть можливість оцінити спрямованість системи навчальних дій школярів на початок вивчення предмета «Хімія» на будь-якому з рівнів (пропедевтичному, допрофільному, профільному);

- створення портфоліо учня, що дасть можливість здійснити оцінку особистого зростання при вивченні предмета;

- раціональне використання різних методів (алгоритмічне, проблемне дослідження, програмоване навчання) та організаційних форм навчання (лекція, семінарське заняття, лабораторний хімічний практикум, пізнавальні ігри тощо) як таких, що міцно закріпилися в шкільній практиці, так і нових, зокрема інтерактивних методів, інформаційних технологій та комп'ютеризації процесу навчання;

- застосування системно-діяльнісного підходу при організації занять з предмета та особистісно зорієнтованих технологій (технології розвитку критичного мислення, технології навчання у співпраці, кейс-технології, проектної технології та ін.);

- організації підсумкового моніторингу, що дасть можливість оцінити сформованість системи навчальних дій школярів на завершених вивчення курсу на одному із рівнів.

Відповідно до листа МОН України від 29.04.2011 р. №1/9-325 навчальні заклади, за потреби, можуть збільшувати кількість годин на вивчення хімії за рахунок годин варіативної складової, яка передбачає:

- збільшення годин на вивчення предмета;

- упродовження курсів за вибором, факультативів, індивідуальних та групових занять.

Тому рекомендуємо в 10 класах академічного профілю виділити на вивчення

хімії 2 години, збільшуючи кількість годин на вивчення окремих тем програми академічного рівня. У 10-11 класах технологічного, математичного та особливо фізико-математичного профілів рекомендуємо вивчати хімію на академічному рівні у кількості 2 години на тиждень. Години варіативної складової робочого навчального плану, відведені на збільшення годин на вивчення предмета, заносяться до класного журналу на сторінку «Хімія», проте облік годин, відведених на вивчення курсів за вибором, здійснюється на окремих сторінках журналу.

Облік факультативних, групових та індивідуальних занять, що проводяться для груп або окремих учнів, ведеться в окремому журналі. Оцінювання навчальних досягнень учнів може здійснюватися за рішенням педагогічної ради.

При організації навчально-виховного процесу в загальноосвітніх навчальних закладах дозволено використовувати навчальні програми, підручники та навчально-методичні посібники, що мають гриф МОН України або схвалення відповідної комісії з питань освіти для використання в загальноосвітніх навчальних закладах.

Вимоги до перевірки зошитів, окрім кількості контрольних робіт, регламентовано методичним листом Міністерства освіти і науки України «Орієнтовні вимоги до виконання письмових робіт і перевірки зошитів з природничо-математичних дисциплін у 5-11 класах» від 27.12.2000 р. №1/9-529.

Вимоги щодо обсягу домашніх завдань вказано у методичному листі Міністерства освіти і науки України «Про обсяг і характер домашніх завдань учнів загальноосвітніх навчальних закладів» від 29.10.07 р. №1/9-651.

Важливе місце при вивченні хімії займає хімічний експеримент. Особливість його, як засобу пізнання, полягає в тому, що в процесі спостережень і при індивідуальному виконанні дослідів учні не тільки швидше засвоюють знання про властивості речовин і хімічні процеси, але і вчать підтверджувати знання хімічними дослідженнями, набувають навичок роботи з різними речовинами, посудом, приладами, матеріалами. Школярі накопичують факти для аналізу, порівняння, узагальнення, роблять висновки. Учні на практиці переконуються, що складними хімічними процесами можна управляти, що в хімічних явищах немає нічого таємного, вони підкоряються законам, пізнання яких забезпечує можливість широкого використання хімічних перетворень у практичній діяльності.

Важливо, щоб учень розумів мету проведення дослідження, передбачив способи виконання дій, їх послідовність, усвідомив кінцевий результат розв'язання поставленої проблеми і його значення.

методичні рекомендації

Він вивчає речовину органоліптично чи за допомогою приладів та індикаторів. Для того, щоб виконати дослідження, учень повинен володіти прийомами і навичками самостійного планування та підготовки дослідження, його проведення; вміти спостерігати і бачити особливості процесу перебігу, аналізувати і робити висновки, дотримуватися правил безпечної роботи з речовинами та лабораторним обладнанням; прогнозувати, аналізувати і оцінювати наслідки для навколишнього середовища побутової і виробничої діяльності людини, пов'язаної з переробкою речовин.

Обсяг інформації, необхідної сучасній людині, збільшується з кожним днем. Тому головним завданням школи є не передача знань учневі, а формування вміння їх здобувати. Суттєву допомогу щодо формування у школярів загально-навчальних умінь і навичок, ключових компетенцій можуть надати інформаційно-комунікаційні технології. Використання інтернету в освітньому процесі зумовлює впровадження нових тенденцій в організації навчання – широке застосування інформаційних технологій, орієнтованих не тільки на роботу в класі – роботу вчителя з учнями, а й на самостійну роботу учня в урочний та позаурочний час; застосування дистанційних форм навчання, тому надзвичайно важливим є рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями вчителями хімії.

Виокремимо основні напрями застосування комп'ютерної техніки на уроках хімії:

- підготовка друкованих роздавальних матеріалів (контрольних, самостійних робіт, дидактичних карток для індивідуальної роботи);
- мультимедійний супровід пояснення нового матеріалу (презентацій, аудіо-, відеозаписів реальних лекцій, навчальних відеороликів, комп'ютерних моделей хімічного експерименту);
- інтерактивне навчання в індивідуальному режимі;
- проведення комп'ютерних лабораторних та практичних робіт;
- обробка учнями експериментальних даних (побудова таблиць, схем, графіків та ін.);
- контроль рівня знань учнів з використанням тестових завдань;
- використання на уроках і при підготовці до них інтернет-ресурсів.

Аналіз результатів ДПА і ЗНО підтверджує необхідність посилення уваги до організації роботи з підготовки до екзамєну, яка повинна бути спрямована на розвиток умінь визначати головне, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, а саме: взаємозв'язки складу, будови і властивості речовин.

Систематизація теоретичних знань допоможе ефективно організувати повторення матеріалу про окремі хімічні елементи і їх сполуки. Успішному виконанню буде сприяти не тільки використання аналогічних завдань у процесі тренувальних занять при підготовці до екзамєну, скільки застосування певного алгоритму під час систематизації і узагальнення знань про елементи, речовини і класи речовин.

При підготовці до ЗНО з хімії рекомендуємо приділити особливу увагу таким питанням:

- гідроліз солей, рН середовища, зміна забарвлення індикаторів;
- механізм реакцій заміщення і приєднання в органічній хімії. Правило Марковнікова;
- окиснення оксигеновмісних органічних сполук перманганатом калію. Визначення ступенів окиснення елементів в органічних сполуках та розстановка коефіцієнтів в окисно-відновних реакціях органічних речовин;
- взаємодія алкінів з водою та реакцією Кучерова з утворенням кетонів;
- характерні хімічні властивості неорганічних та органічних речовин;
- способи одержання речовин, умови проведення реакцій.

Необхідно звернути особливу увагу на вивчення зазначених вище питань і при плануванні навчального матеріалу використати резервні години, передбачені програмою.

Нагадаємо, що вимоги до обладнання кабінету хімії та проведення в ньому урочної та позаурочної навчальної діяльності регламентуються пакетом оновлених нормативних документів:

1. Положення «Про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів» від 03.01.2013 р. №44/22576.
2. Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах хімії та фізики від 03.08.2012 р. №332/21644.
3. Перелік наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів, затверджений Кабінетом Міністрів України від 6 травня 2000 р. №770.

Учителі можуть ознайомитися із вказаними документами, які розміщено на офіційних веб-сайтах МОН України. До початку навчального року необхідно оновити всі інструкції з безпеки життєдіяльності.

Відповідно до Положення про порядок проведення навчання з питань охорони праці в кабінеті хімії, завідувач кабінету, вчителі-предметники обов'язково проводять з учнями систему інструктажів з питань безпеки життєдіяльності.

На початку навчального року перед початком занять у кабінеті хімії в кожному класі проводиться вступний інструктаж з безпеки життєдіяльності. На другому уроці учні складають письмовий залік і після перевірки проводиться реєстрація в журналі інструктажів з безпеки життєдіяльності, що зберігається в кабінеті (лабораторії) хімії з підписом учня. Первинні, позапланові, цільові інструктажі записуються вчителем у класному журналі, і учні, яких інструктують, підписи не ставлять. Підпис ставить особа, яка проводить інструктаж.

Навчальною програмою з хімії передбачено використання у навчально-виховному процесі реактивів, які визначено як прекурсори. З огляду на це, рекомендуємо зберігати сульфатну та хлоридну кислоти у вигляді їх водних розчинів з масовими частками менше 45% і 15% відповідно та

замінити дослід добування кисню з калій перманганату на добування його каталітичним розкладом гідроген пероксиду.

Кабінет хімії має бути творчою лабораторією вчителя та учня, відповідати вимогам про кабінет та мати необхідну документацію (див. Положення та посібник).

Для організації діяльності методичних угруповань вчителів хімії у 2014-2015 н.р. пропонуємо єдину тему «Вдосконалення навчального процесу з хімії шляхом підвищення професійної майстерності вчителя». Протягом року рекомендуємо провести чотири засідання методичних об'єднань учителів хімії, організувати роботу школи молодого вчителя, школи вдосконалення педагогічної майстерності, творчої групи та інших угруповань, діяльність яких планується з урахуванням кадрового складу вчителів, а також на основі інтересів і запитів педагогів, їх професійних умінь і навичок. Водночас необхідно звернути увагу керівників методичних об'єднань учителів хімії не тільки на методичну підготовку вчителя, а й на рівень теоретичної підготовки з предмета, що особливо прослідковується на курсах підвищення кваліфікації вчителів при відповідному діагностуванні.

З метою підвищення якості роботи районних (міських) методичних об'єднань учителів хімії пропонуємо:

1. Включити питання з теоретичних основ курсу «Хімія» (наприклад, «Нанотехнології». «Біохімія – наука майбутнього». «Сучасна класифікація неорганічних і органічних речовин» та ін.) до тематичних засідань методичних об'єднань учителів на новий навчальний рік.

2. Урізноманітнити форми творчої майстерності вчителів (авторські школи, педагогічні майстерні, науково-практичні конференції, майстер-класи, тренінги вмілої діяльності, круглі і дискусійні столи з проблеми, проблемно-ділові ігри, рефлексивно-рольові ігри, моделювання, уроки-панорами та ін.)

3. Проаналізувати на рівні району (міста):

- 3.1. Охоплення школярів доповідальною підготовкою та профільним навчанням з хімії;

- 3.2. Результати участі школярів у олімпіадах, конкурсах-захистах МАН, турнірах тощо.

4. Розробити рекомендації поліпшення хімічної освіти в районі (місті) з урахуванням результатів вивчення стану викладання предмета, результатів ДПА і ЗНО.

5. Взяти на особливий контроль виконання практичної частини програм з хімії.

6. Систематично проводити моніторингові дослідження якості хімічної освіти.

7. Активізувати підготовку вчителів до участі у конкурсі «Вчитель року – 2015».

Г.ДУБКОВЕЦЬКА,
завідувач науково-методичного
центру викладання навчальних
предметів природничо-
математичного циклу ХОІППО.