*Жигалюк Н.І., учитель хімії*

*Підгороднянської ЗОШ І-ІІІ ступенів*

(сл.1) **Інтернет-консультація**

**«Методичні орієнтири сучасного уроку хімії»**

(сл.2) Зміст курсу хімії загальноосвітньої школи зберігає перевірене часом базове ядро, необхідне для освіченості й розвитку учня; розкриває загальнокультурний, гуманістичний характер природничо-наукових знань; ґрунтується на провідних світоглядних ідеях природознавства: пізнаваність матеріального світу; дискретність матерії; ієрархія рівнів структурної організації матерії; матеріальна єдність світу; причинно-наслідкові зв'язки у природі; значення природничих наук для розв'язування проблем сталого розвитку людства.

(сл.3) Шкільний курс хімії побудовано за концентричним принципом. На першому концентрі (в основній школі) вивчається мінімальний за обсягом, але функціонально цілісний базовий курс хімії, достатній для подальшої освіти і самоосвіти учнів. Зміст другого концентру (старша школа) залежить від профілю навчання, обраного учнем.

У 2017/2018 навчальному році в основній школі завершено перехід на навчальні програми, розроблені відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 585. У зв’язку з прийняттям Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року в поточному році навчальні програми для 5-9 класів загальноосвітніх закладів були оновлені.

Таким чином, (сл.4) у 2018/2019 навчальному році у загальноосвітніх навчальних закладів навчання хімії здійснюється за такими ***навчальними програмами:***

**7 - 9 класи** – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи, затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>);

**8 - 9 класи з поглибленим вивченням хімії** – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії, затверджена наказом МОН України від 17.07.2015 № 983. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>).

У 2018/2019 навчальному році у старшій школі починається перехід на навчальні програми, розроблені (сл.5) відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392. Тому 10 та 11 класи навчатимуться за різними програмами:

**10 клас**:

* Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. Профільний рівень (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

(сл.6) **11 клас:**

* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 14.07.2016 № 826). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Академічний рівень (затверджена наказом МОН України від 28.10.2010 № 1021). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень (затверджена наказом МОН України від 28.10.2010 № 1021). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

Програми позбавлені поурочного поділу. Вчитель може самостійно розподіляти навчальні години і визначати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але так, щоб не порушувалась логіка його викладу.

(сл.7) Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 405, (таблиці 1 – 13) у всіх закладах загальної середньої освіти хімія вивчається:

у 7 класі – 1,5 години на тиждень,

у 8 класі – 2 години на тиждень,

у 9 класі – 2 години на тиждень.

(сл.8) Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 408, хімія вивчається:

на рівні *стандарту* в 10 класі 1,5 години на тиждень;

на *профільно му*рівні в 10 класі 4 годин на тиждень.

(сл.9) Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 406, хімія вивчається:

на рівні *стандарту* в 11 класі 1 годину на тиждень;

на *академічному* рівні в 11 класі 2 години на тиждень;

на *профільному* рівні в 11 класі 6 годин на тиждень.

(сл.10) Програма основної школи реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «Природознавство»: хімічний елемент, речовина, хімічна реакція, методи наукового пізнання в хімії, хімія в житті суспільства. Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета.

(сл.11) Навчання хімії в основній школі спрямовується на досягнення ***мети базової загальної середньої освіти***, яка полягає у розвитку й соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

(сл.12) Мета базової загальної середньої освіти досягається на основі реалізації основного завдання хімічної освіти, що полягає у формуванні засобами навчального предмета ***ключових і предметних компетентностей.*** Ними забезпечується формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учнів, що визначають їхню поведінку в життєвих ситуаціях.

(сл.13) ***Предметна хімічна компетентність*** учнів є складником ***ключової компетентності*** у природничих науках і технологіях. Володіння хімічною компетентністю на базовому рівні означає здатність учнів мислити і діяти з позицій світоглядних орієнтацій і ціннісних установок, сформованих у процесі навчання хімії.

(сл.14) Предметна компетентність з хімії – це загальна здатність людини адекватно діяти в реальних життєвих ситуаціях, ефективно вирішувати практичні життєві проблеми, пов’язані з об’єктами та явищами хімічної природи. Предметна компетентність з хімії дає можливість учням практично пов’язувати знання з життям, знаходити відповіді та способи діяльності, які придатні для розв’язання проблем, приймати обґрунтовані рішення та відповідати за результати власних дій. Правильно сформована в учнів предметна компетентність спрямована на оволодіння ними хімічними знаннями та умінням.

(сл.15) Науковцями визначено такі компоненти, з яких складається предметна компетентність:

***Ціннісний компонент:***

• місце хімії серед природничих наук;

• роль хімії в пізнанні навколиш­нього світу;

• загальнокультурний, гуманіс­тичний характер хімічних знань;

• значення хімії в житті й техніці, у розв'язуванні глобальних проблем людства.

***Знаннєвий компонент:***

• пізнаваність матеріального світу;

• хімічна основа природнихявищ;

• матеріальна єдність речовин у природі;

• розвиток речовин від простих до складних;

• генетичні зв'язки між речови­нами;

• багатоманітність речовин, їх форм і взаємозв'язків;

• ієрархія рівнів структурної ор­ганізації речовин;

• причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостя­ми речовин;

• методи пізнання в хімії.

***Діяльнісний компонент:***

• володіння хімічною мовою;

• виконання елементарних хіміч­них операцій та обчислень за участю хімічних сполук.

Перелік очікуваних результатів навчання орієнтує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшує планування цілей і завдань уроків, дає змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

(сл.16) Оцінювання учнів здійснюється відповідно до орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, затверджених наказом МОН України від 21.08.2013 р. № 1222. При цьому слід враховувати, що упровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей – готовності і здатності учнів застосовувати здобуті знання і сформовані навички у своїй практичній діяльності.

Орієнтація на компетентності як показники якості освіти задає принципово іншу логіку організації освітнього процесу. У координатах компетентнісно-спрямованої освіти педагог має виступати не стільки джерелом знань та контролюючим суб’єктом, скільки організатором самостійної активної пізнавальної діяльності учнів, їхнім консультантом і помічником (фасилітатором). (сл.17) Тому критеріями вибору методів навчання є:

- відповідність закономірностям, принципам, меті та завданням навчання; - змісту предмета;

- навчальним можливостям учнів, рівню їх підготовки;

- умовам і часу навчання;

- можливостям учителя;

- забезпечення активності учнів у процесі навчання;

- поступове збільшення ступеня самостійності школярів;

- практична і прикладна спрямованість навчального процесу;

- створення умов для прояву творчих здібностей учнів;

- можливість впливу навчального матеріалу та результатів діяльності на емоції та почуття учнів, а також побудову освітнього процесу на основі суб’єкт-суб’єктних відносин між його учасниками.

(сл.18) Найбільшою мірою відповідають вищезазначеним критеріям **продуктивні методи** навчання:

* ***проблемний;***
* ***евристичний;***
* ***дослідницький;***
* ***метод проектів;***
* ***методи розв’язування хімічних задач;***
* ***методи контролю;***
* ***інтерактивні методи навчання.***

(сл.19) Поряд із традиційними методами навчання застосовуються і **нестандартні методи.** Це:

* **метод складної цілі**, який дозволяє планувати навчання учнів у зоні їх найближчого розвитку та забезпечує формування відповідальності, переконання в можливості подолання труднощів, що виникають на життєвому шляху, віру в свої сили;
* **метод вибору**, котрий дозволяє створити умови для прийняття учнями навчальної задачі, захоплення пізнавальною діяльністю, в якій вони можуть почуватися особистостями;
* **метод випередження**, який сприяє прискореному розвитку учнів з високим та достатнім рівнем навчальних досягнень, дає можливість учням із середнім рівнем усвідомити найбільш важкі місця навчальної програми;
* **метод самоаналізу та колективної творчості**, характерною рисою якого є залучення учнів до групових форм діяльності з метою створення нового продукту та активне використання рефлексії;
* **метод індивідуалізованого застосування програм залежно від особливостей учня**, який дозволяє створювати для кожного школяра траєкторію індивідуального вивчення теми.

У дидактиці існує кілька підходів до класифікації уроків. Найбільш вдалою в сучасній теорії та практиці навчання є класифікація, в основу якої покладено дидактичну мету і місце уроку в загальній системі уроків (Б. Єсипов, М. Махмутов, В. Онищук). Перебуваючи на однакових позиціях, ці автори пропонують різну кількість типів уроків. (сл.20) За класифікацією В. Онищука розрізняють такі **типи уроків:**

***1) урок засвоєння нових знань;***

***2) урок формування вмінь і навичок;***

***3) урок застосування знань, умінь і навичок;***

***4) урок узагальнення і систематизації знань;***

***5) урок перевірки, оцінювання та корекції знань, умінь і навичок;***

***6) комбінований урок.***

(сл.21) Цікавими для теорії і практики є нестандартні уроки. Суть їх полягає в такому структуруванні змісту і форм, що викликає насамперед інтерес в учнів і сприяє їхньому оптимальному розвитку і вихованню. До нестандартних уроків слід віднести інтегровані, міжпредметні, театралізовані, сугестопедичні та інші.

Компетентнісний підхід у навчанні, на відміну від предметного, передбачає інтеграцію ресурсів змісту курсу хімії та інших предметів на основі провідних соціально й особистісно значущих ідей, що втілюються в сучасній освіті: уміння вчитися, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя, соціальна та громадянська відповідальність, ініціативність і підприємливість.

(сл.22) Для реалізації цих ідей виокремлено такі ***наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».***

Наскрізні змістові лінії послідовно розкриваються у процесі навчання й виховання учнів, є спільними для всіх предметів і корелюються з ключовими компетентностями.

Змістова лінія ***«Екологічна безпека і сталий розвиток»*** реалізується на зразках, що дають змогу учневі усвідомити причинно-наслідкові зв’язки у природі і її цілісність; важливість сталого (керованого) розвитку країни для майбутніх поколінь. Такі зразки надає матеріал про добування й застосування речовин, збереження природних ресурсів – води й повітря, раціональне й ощадне використання природних вуглеводнів, колообіг хімічних елементів і речовин тощо.

Результатом реалізації цієї змістової лінії є не лише обізнаність учня із екологічними проблемами, пов’язаними із дотриманням чистоти води і повітря, процесами горіння і дихання, кислотними дощами, стійкими органічними забруднювачами, а й усвідомлення можливості розв’язування цих проблем засобами хімії. Учень цінує природні ресурси, від яких залежить його здоров’я, добробут, сталий розвиток країни; усвідомлює необхідність збереження чистоти довкілля; бере участь у відповідних заходах; екологічно виважено поводиться у довкіллі.

Становленню учнів як свідомих громадян, патріотів України, членів соціуму, місцевої громади, шкільного колективу має сприяти реалізація змістової лінії ***«Громадянська відповідальність».*** На уроках хімії учні ознайомлюються зі здобутками вітчизняних учених та їхньою громадянською позицією, оцінюють розвиток вітчизняного виробництва на основі досягнень хімічної науки, навчаються працювати в команді, відповідально ставитись до завдань, визначених колективом, та ретельно виконувати свою частину роботи. У позаурочний час дбають про чистоту довкілля свого регіону, беруть посильну участь у реалізації соціально значущих навчальних проектів.

Продуктивність реалізації цієї лінії засвідчують усвідомлення учнями відповідальності за результати навчання, що може у майбутньому вплинути на розвиток країни; сумлінне виконання завдань у команді; вироблення власного ставлення до вживання алкоголю; раціональне використання речовин; участь у захисті довкілля і збереженні його для себе та майбутніх поколінь.

Змістова лінія ***«Здоров'я і безпека»*** торкається всіх без винятку тем програми з хімії, оскільки використання здобутків хімії упродовж усього життя людини тісно пов’язано зі здоров’ям і життєзабезпеченням. Послідовний розвиток цієї змістової лінії у змісті курсу дає учням змогу усвідомити, з одного боку, значення хімії для охорони здоров’я, а з іншого – можливу шкоду продуктів сучасної хімічної технології у разі неналежного використання їх.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень беззастережно дотримується правил безпечного поводження з речовинами і матеріалами в лабораторії, побуті й довкіллі; обізнаний із заходами безпеки під час реакції горіння, маркованням небезпечних речовин; усвідомлює залежність здоров’я від чистоти води, повітря, складу харчових продуктів, згубну дію алкоголю на організм людини; дотримується здорового способу життя.

Змістова лінія *«****Підприємливість і фінансова грамотність»*** націлює учнів на мобілізацію знань, практичного досвіду і ціннісних установок у ситуаціях вибору і прийняття рішень. У навчанні хімії такі ситуації створюються під час планування самоосвітньої навчальної діяльності, групової навчальної, експериментальної роботи, виконання навчальних проектів і презентування їх, розв’язування розрахункових і контекстних задач, вироблення власної моделі поведінки у довкіллі.

Розкриття змістової лінії потребує позитивних зразків із історії хімії, діяльності вчених і підприємців у галузі хімії, екології, фармакології, що засвідчують можливість розв’язування не лише теоретичних, а й практичних проблем хімії і хімічного виробництва.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень усвідомлює важливість вивчення хімії; оцінює успіхи, досягнуті сучасним суспільством у хімічній науці, розробленні способів добування, переробки і застосування речовин як такі, що залежать від знань, умінь, ініціативи і підприємливості окремих особистостей і груп однодумців; переносить це ставлення на різні види своєї навчальної діяльності, поводження у довкіллі; свідомо обирає напрям навчання у старшій школі, виходячи з власних можливостей.

Реалізація наскрізних змістових ліній не передбачає будь-якого розширення чи поглиблення навчального матеріалу, але потребує посилення уваги до певних його аспектів. Провідні ідеї, на яких ґрунтуються наскрізні змістові лінії, втілюютьсяу навчанні хімії як у теоретичному змісті курсу, так і в експериментальній діяльності учнів, під час розв’язування задач і завдань з реальними даними; виконання між предметних навчальних проектів, роботи з різними джерелами інформації; в позаурочний час вони реалізуються під час тематичних тижнів, участі в регіональних, всеукраїнських та міжнародних конкурсах (у тому числі дистанційних).

У навчальній програмі з хімії наскрізні змістові лінії винесено в окрему рубрику. У ній зазначено питання, що дають змогу відповідно спрямувати зміст кожної теми.

(сл.23) Програма основної школи реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «Природознавство»: хімічний елемент, речовина, хімічна реакція, методи наукового пізнання в хімії, хімія в житті суспільства. Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета. Обрано таку послідовність викладення навчального матеріалу:

**7 клас.** *Вступ. Тема 1. Початкові хімічні поняття. Тема 2. Кисень. Тема 3. Вода.*

**8 клас.** *Тема 1. Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Тема 2. Хімічний зв’язок і будова речовини. Тема 3. Кількість речовини, розрахунки за хімічними формулами. Тема 4. Основні класи неорганічних сполук.*

**9 клас.** *Тема 1. Розчини. Тема 2. Хімічні реакції. Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки. Тема 4. Узагальнення знань із хімії.*

(сл.24) Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» у 2018/2019 навчальному році навчання хімії у 10 класі здійснюється за оновленою на компетентнісних засадах навчальною програмою. Згідно з концентричною побудовою курсу хімії в 10-му класі учні вивчатимуть розділ органічної хімії на другому, вищому концентрі. Основним методичним орієнтиром навчання хімії у старшій школі залишається формування ключових і предметної хімічної компетентностей. Компетентнісний потенціал навчального предмета у формі переліку умінь,ставлень і ресурсів, які відповідають ключовим компетентностям, було розкрито у програмі базового рівня, цей перелік стосується і обох рівнів навчання у старшій школі; навчальний матеріал, що розкриває наскрізні змістові лінії курсу, визначено для кожної теми програми.

Використання інноваційних технологій у вивченні хімії обумовлено тим, що в ній закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісному рівні. (сл.25) За Хуторським А. В., педагогічні інновації, діляться на різні типи. Так, відносно до особистісного становлення суб'єкті внавчання в галузі розвитку певних здібностей учнів, їх компетентностей, розрізняють такі педагогічні технології:

***- технологія проблемного навчання;***

***- технологія різнорівневого навчання;***

***- технологія ігрового навчання;***

***- інформаційно-комунікаційні технології;***

***- технології інтегративного навчання;***

***- проектні технології.***

Використання таких освітніх технологій сприяє розвитку пізнавальних і творчих інтересів у учнів.

(сл.26) **Проблемне навчання** – це спосіб широкого охоплення явищ, що має на меті розвиток навчальних проблемних завдань (які не мають однозначної відповіді), самостійного пошуку знань і набуття досвіду їх використання. На уроках хімії проблемна технологія розглядається насамперед як особливий вид пізнавальної активності, мотивований проблемним протиставленням відомого й невідомого, що має на меті активізацію процесу пізнання й осмислення нового. Слід зазначити, що більш доцільними проблемні уроки є в 10–11 класах. Отже, проблемна технологія на уроках хімії – це особливий вид навчальної активності учнів, що оперує протиставленням відомого й невідомого і має на меті активізацію процесу пізнання.

(сл.27) **Технологія різнорівневого навчання** є також актуальною, оскільки ефективна організація освітнього процесу неможлива без використання індивідуально-диференційованого підходу до учнів. У навчанні хімії диференціація має особливе значення. Це обумовлено специфікою навчального предмета, оскільки учні по-різному сприймають навчальний матеріал: для деяких учнів засвоєння хімії пов'язане зі значними труднощами, а інші наділені яскраво вираженими здібностями довивчення предмета. Освітній процес відбувається на індивідуальному максимально можливому рівні складності. Учень самостійно визначає напрям власної реалізації на підставі наявних здібностей, уподобань, інтересів і вибирає ту освітню траєкторію, яка йому найбільш імпонує. Методика індивідуально-диференційованого підходу до вивчення хімії сприяє ефективності, індивідуалізації і гуманізації освітнього процесу.

Певне місце в системі методів навчання має (сл.28) **технологія ігрового навчання,** що включає імітаційні ігри, які відтворюють реальну або гіпотетичну ситуацію. Поняття «імітаційна гра» охоплює і більш вузькі поняття: ділова гра, рольова гра, операційна гра, метод інсценування з використанням консультантів і педагогічних програмних засобів для персональних комп’ютерів. Ця технологія сприяє підвищенню інтересу учнів до різних видів навчально-пізнавальної активності. Тому ігрова модель навчання, крім основної дидактичної функції, надає можливість у самовизначенні учня, розвиває його творчу уяву, сприяє формуванню навичок співпраці, дозволяє вільно висловлювати власну думку, зайняти певну позицію. Таке навчання заохочує учнів до оволодіння основами хімічних знань, посилює ініціативу, сприяє роботі з науково-популярною літературою, у доступній формі інтегрує знання з природничих дисциплін.

Використання ж (сл.29) **інформаційних і комунікаційних технологій** відкриває нові перспективи і можливості для навчання хімії й передбачає застосування їх на різних етапах уроку. Використання комп'ютерних технологій забезпечує підсилення інтенсивності уроку, дозволяє вчителеві підвищити темп уроку, допомагає краще засвоїти логіку міркувань, ефективно здійснювати перевірку засвоєних знань. Усе це підвищує рівень навчання і викликає інтерес учнів до предмета.

Неабияку роль у процесі вивчення хімії в школі відіграє інтеграція як засіб упровадження нових педагогічних технологій. Слід зазначити, що не завжди учні співставляють відомості про зовнішній світ, отримані на одному уроці, з інформацією про ті ж обє’кти на інших уроках. Досить часто вони не пов'язують воєдино і розрізнені факти, що демонструються в рамках одного предмета. У зв'язку з цим постають завдання:

• допомогти учням засвоїти всю сукупність фактів і явищ щодо формування загальної картини світу;

• ліквідувати роз'єднаність шкільних предметів;

• викликати інтерес учнів до навчання;

• підвищити практичну спрямованість навчання.

Для розв’язання цих завдань застосовується (сл.30) **інтегративна технологія**, що здійснюється через міжпредметні зв'язки або інтегровані уроки. Методика використання міжпредметних зв'язків передбачає залучення на уроки з одного предмета понять, образів, уявлень з інших предметів. Під час вивчення хімічної науки найтісніше простежуються міжпредметні зв'язки хімії з математикою, біологією, фізикою і географією, тобто предметами природничо-математичного циклу. Досить цікавим є привнесення в сучасний урок хімії літературних уривків, загадок або віршів, оскільки це надає матеріалу, що вивчається, особливупривабливість і викликає творчий інтерес учнів. Використання ж різноманітних літературних жанрів у вивченні нового матеріалу розвиває логічне мислення учнів, а також сприяє їх евристичній діяльності на уроці. Інтегровані уроки дають змогу підвищувати рівень знань учнів, розвивають творчу фантазію, збагачують їхню мову, підвищують ерудицію, виховують культуру і смак.

(сл.31) Здебільшого використовуються три типи інтегрованих уроків:

• урок вивчення нового матеріалу;

• урок узагальнення і закріпленнявивченого;

• урок контролю знань.

Сучасна методика навчання хімії приділяє значну увагу виконанню **навчальних проектів.** Теми проектів учні обирають самостійно або за порадою вчителя. Організацію проектної діяльності докладно описано в низці публікацій у журналі «Біологія і хімія в рідній школі», 2015, № 4; 2017, №1; 2018, № 4. Зауважу, теми навчальних проектів, пропоновані вчителем або обрані учнем самостійно, можуть не збігатися з тими, щовизначено у програмі як орієнтовні. Важливо, щоб проекти виконувалися за власним бажанням учнів, а не примусово.

Наука хімія експериментальна, отже, розвивається через накопичення та систематизацію експериментальних даних.

Роль експерименту при вивченні хімії в школі дуже важлива. **Експеримент** допомагає учням наочно спостерігати дію хімічних законів, вивчати роль речовин в хімічних реакціях. Яскраве видовище перетворень речовин звичайно справляє велике враження на учнів, зацікавлює їх, підсилює увагу до слів вчителя. Методично правильно проведений експеримент виховує в учнів любов до хімії. В результаті здійснення хімічного експерименту учні набувають необхідні знання та вміння, які будуть використані в їх практичній діяльності.

Експеримент є також і джерелом знань. Він розвиває логічне мислення учнів, творчу уяву, винахідливість, вміння узагальнювати та систематизувати, уміння абстрактно розмірковувати, робити висновки, вчить як застосовувати набуті знання на практиці та виконує наступні функції: мотиваційну, евристичну, контрольно-корекційну і узагальнюючу.

Формування в учнів умінь проводити хімічний експеримент починається з виховання стійкої уваги, здатності спостерігати за демонстраційним експериментом, що проводить вчитель, осмислювати послідовність дій, прогнозувати кінцевий результат. Експеримент – це суть нашого предмета, це початок хімічної науки, бо спочатку було явище, яке потім людство намагалось описати, дослідити і осмислити.

У чинній програмі значно скорочено хімічний експеримент. Щоб це не обернулося катастрофою для навчання хімії, пропонується замінити реальний експеримент віртуальним. Це стає додатковим навантаженням для вчителя, оскільки немає вітчизняних сайтів, які безпосередньо демонструють потрібні досліди, а вітчизняні засоби навчання на електронних носіях не всім доступні, та й часом застарілі.

Діяльнісний компонент уміння вчитися при опануванні хімії грунтується на до­свіді, здобутому впродовж навчання в попередніх класах. Перед учителем хімії постає завдання – удосконалю­вати його, використовуючи навчаль­ний матеріал.

**Розв’язування задач** посідає важливе місце у вивченні хімії, оскільки це один із прийомів навчання, за допомогою якого забезпечується більш глибоке і повне засвоєння навчального матеріалу. Щоб навчитися хімії, вивчення теоретичного матеріалу має поєднуватися з систематичним використанням розв’язування різних задач. У процесі розв’язування задач відбувається уточнення і закріплення хімічних понять про речовини і процеси, виховується працьовитість, цілеспрямованість, розвивається почуття відповідальності, завзятість і наполегливість у досягненні поставленої мети, реалізуються міжпредметні зв’язки, що показують єдність природи, дозволяє розвивати світогляд учнів. Завдання, які включають певні хімічні ситуації, стають стимулом самостійної роботи учнів над навчальним матеріалом.

Одним з головних показників засвоєння учнями знань із хімії є вміння розв’язувати хімічні задачі. Саме розв’язування розрахункових задач дає змогу кожному учителю формувати предметні компетентності

Серед хімічних задач, що сприяють формуванню предметних компетентностей в учнів, важливе місце належить якісним задачам. Цей вид задач дає можливість навчити учнів самостійно передбачати хід події та відповідно до цього здійснювати вибір того чи іншого шляху розв'язання проблеми.

Ефективним засобом формування предметних й ключових компетентностей учнів у процесі навчання хімії є розвиток уміння розв’язувати комбіновані задачі. Комбіновані задачі використовують для поглиблення знань учнів, розширення бачення про хімічні явища, використання їх в побуті, адже програмовий матеріал хімії для 7-11 класів має велике практичне спрямування. Засобами навчального предмета «Хімія» треба навчити учнів використовувати набуті знання у повсякденному житті. За дидактичною метою майже всі комбіновані задачі відносяться до пізнавальних або розвиваючих.

(сл.32) Отже, методичні орієнтири сучасного уроку хімії в 2018/2019 навчальному році такі:

- формування ключових компетентностей з використанням компетентнісного потенціалу навчального предмета;

- формування предметної хімічної компетентності в сукупності знаннєвого, діяльнісного і ціннісного компонентів;

- вивчення органічних речовин на основі розкриття ланцюга залежностей: склад – будова – властивості – застосування (добування) – біологічна дія (екологічний вплив);

- використаннязавдань, спрямованих на формування компетентностей;

- використання інформаційних технологій;

- організація проектної діяльності учнів.

Мінімум цілісних знань із хімії, отриманих в школі, необхідний кожній людині для розумного використання речовин, забезпечення безпеки життєдіяльності в сучасному світі. Саме тому хімічна освіта – це не лише обов'язковий компонент загальної освіти, але й невід'ємна частина загальної культури людини.

**Використані джерела**

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу: http: mon.gov.ua.

2. Методичні рекомендації щодо викладання предмета «Хімія» в середній та старшій школі за новим державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу:<http://moippo.mk.ua>

3. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи (оновлена) від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>)

4. Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. *Рівень стандарту* (зі змінами від 14.07.2016 № 826). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>)

5. Програми з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів академічного, профільного рівнів та для поглибленого вивчення, надруковані у збірнику «Хімія. Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. 10-11 класи» – Тернопіль: Мандрівець, 2011, а також розміщеніна офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>)

6. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібник / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

7. Сазоненко Г. С*.* Педагогічні технології / Г. С. Сазоненко // Шкільний світ. – К., 2009. – 128 с.

*Жигалюк Н.І., учитель хімії*

*Підгороднянської ЗОШ І-ІІІ ступенів*

**Інтернет-консультація**

**«Методичні орієнтири сучасного уроку хімії»**

Зміст курсу хімії загальноосвітньої школи зберігає перевірене часом базове ядро, необхідне для освіченості й розвитку учня; розкриває загальнокультурний, гуманістичний характер природничо-наукових знань; ґрунтується на провідних світоглядних ідеях природознавства: пізнаваність матеріального світу; дискретність матерії; ієрархія рівнів структурної організації матерії; матеріальна єдність світу; причинно-наслідкові зв'язки у природі; значення природничих наук для розв'язування проблем сталого розвитку людства.

Шкільний курс хімії побудовано за концентричним принципом. На першому концентрі (в основній школі) вивчається мінімальний за обсягом, але функціонально цілісний базовий курс хімії, достатній для подальшої освіти і самоосвіти учнів. Зміст другого концентру (старша школа) залежить від профілю навчання, обраного учнем.

У 2017/2018 навчальному році в основній школі завершено перехід на навчальні програми, розроблені відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 585. У зв’язку з прийняттям Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року в поточному році навчальні програми для 5-9 класів загальноосвітніх закладів були оновлені.

Таким чином, у 2018/2019 навчальному році у загальноосвітніх навчальних закладів навчання хімії здійснюється за такими ***навчальними програмами:***

**7 - 9 класи** – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи, затверджена наказом МОН України від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>);

**8 - 9 класи з поглибленим вивченням хімії** – Програма для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням хімії, затверджена наказом МОН України від 17.07.2015 № 983. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/GDh9gC>).

У 2018/2019 навчальномуроці у старшій школі починається перехід на навчальні програми, розроблені відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392. Тому 10 та 11 класи навчатимуться за різними програмами:

**10 клас**:

* Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту (затверджена наказом МОН України від23.10.2017 № 1407). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти. Профільний рівень (затверджена наказом МОН України від 23.10.2017 № 1407). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

**11 клас:**

* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 14.07.2016 № 826). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Академічний рівень (затверджена наказом МОН України від 28.10.2010 № 1021). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>);
* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень (затверджена наказом МОН України від 28.10.2010 № 1021). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<https://goo.gl/fwh2BR>).

Програми позбавлені поурочного поділу. Вчитель може самостійно розподіляти навчальні години і визначати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але так, щоб не порушувалась логіка його викладу.

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 405, (таблиці 1 – 13) у всіх закладах загальної середньої освіти хімія вивчається:

у 7 класі – 1,5 години на тиждень,

у 8 класі – 2 години на тиждень,

у 9 класі – 2 години на тиждень.

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 408, хімія вивчається:

на рівні *стандарту* в 10 класі 1,5 години на тиждень;

на *профільному* рівні в 10 класі 4 годин на тиждень.

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 406, хімія вивчається:

на рівні *стандарту* в 11 класі 1 годину на тиждень;

на *академічному* рівні в 11 класі 2 години на тиждень;

на *профільному* рівні в 11 класі 6 годин на тиждень.

Програма основної школи реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «Природознавство»: хімічний елемент, речовина, хімічна реакція, методи наукового пізнання в хімії, хімія в житті суспільства. Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета.

Навчання хімії в основній школі спрямовується на досягнення ***мети базової загальної середньої освіти***, яка полягає у розвитку й соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.

Мета базової загальної середньої освіти досягається на основі реалізації основного завдання хімічної освіти, що полягає у формуванні засобами навчального предмета ***ключових і предметних компетентностей.*** Ними забезпечується формування ціннісних і світоглядних орієнтацій учнів, що визначають їхню поведінку в життєвих ситуаціях.

***Предметна хімічна компетентність*** учнів є складником ***ключової компетентності*** у природничих науках і технологіях. Володіння хімічною компетентністю на базовому рівні означає здатність учнів мислити і діяти з позицій світоглядних орієнтацій і ціннісних установок, сформованих у процесі навчання хімії.

Предметна компетентність з хімії – це загальна здатність людини адекватно діяти в реальних життєвих ситуаціях, ефективно вирішувати практичні життєві проблеми, пов’язані з об’єктами та явищами хімічної природи. Предметна компетентність з хімії дає можливість учням практично пов’язувати знання з життям, знаходити відповіді та способи діяльності, які придатні для розв’язання проблем, приймати обґрунтовані рішення та відповідати за результати власних дій. Правильно сформована в учнів предметна компетентність спрямована на оволодіння ними хімічними знаннями та умінням.

Науковцями визначено такі компоненти, з яких складається предметна компетентність:

***Ціннісний компонент:***

• місце хімії серед природничих наук;

• роль хімії в пізнанні навколиш­ньогосвіту;

• загальнокультурний, гуманіс­тичний характер хімічнихзнань;

• значення хімії в житті й техніці, у розв'язуванні глобальних проблем людства.

***Знаннєвий компонент:***

• пізнаваність матеріального світу;

• хімічна основа природних явищ;

• матеріальна єдність речовин у природі;

• розвиток речовин від простих до складних;

• генетичні зв'язки між речови­нами;

• багатоманітність речовин, їх форм і взаємозв'язків;

• ієрархія рівнів структурної ор­ганізації речовин;

• причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостя­ми речовин;

• методи пізнання в хімії.

***Діяльнісний компонент:***

• володіння хімічною мовою;

• виконання елементарних хіміч­них операцій та обчислень за участю хімічних сполук.

Перелік очікуваних результатів навчання орієнтує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшує планування цілей і завдань уроків, дає змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

Оцінювання учнів здійснюється відповідно до орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, затверджених наказом МОН України від 21.08.2013 р. № 1222. При цьому слід враховувати, що упровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання: з оцінювання предметних знань, умінь і навичок до оцінювання компетентностей – готовності і здатності учнів застосовувати здобуті знання і сформовані навички у своїй практичній діяльності.

Орієнтація на компетентності як показники якості освіти задає принципово іншу логіку організації освітнього процесу. У координатах компетентнісно-спрямованої освіти педагог має виступати не стільки джерелом знань та контролюючим суб’єктом, скільки організатором самостійної активної пізнавальної діяльності учнів, їхнім консультантом і помічником (фасилітатором). Тому критеріями вибору методів навчання є:

− відповідність закономірностям, принципам, меті та завданням навчання; змісту предмета; навчальним можливостям учнів, рівню їх підготовки; умовам і часу навчання; можливостям учителя;

− забезпечення активності учнів у процесі навчання;

− поступове збільшення ступеня самостійності школярів;

− практична і прикладна спрямованість навчального процесу;

− створення умов для прояву творчих здібностей учнів;

− можливість впливу навчального матеріалу та результатів діяльності на емоції та почуття учнів, а також побудову освітнього процесу на основі суб’єкт-суб’єктних відносин між його учасниками.

Найбільшою мірою відповідають вищезазначеним критеріям **продуктивні методи** навчання:

* ***проблемний;***
* ***евристичний;***
* ***дослідницький;***
* ***метод проектів;***
* ***методи розв’язування хімічних задач;***
* ***методи контролю;***
* ***інтерактивні методи навчання.***

Поряд із традиційними методами навчання застосовуються і **нестандартні методи.** Це:

* **метод складної цілі**, який дозволяє планувати навчання учнів у зоні їх найближчого розвитку та забезпечує формування відповідальності, переконання в можливості подолання труднощів, що виникають на життєвому шляху, віру в свої сили;
* **метод вибору**, котрий дозволяє створити умови для прийняття учнями навчальної задачі, захоплення пізнавальною діяльністю, в якій вони можуть почуватися особистостями;
* **метод випередження**, який сприяє прискореному розвитку учнів з високим та достатнім рівнем навчальних досягнень, дає можливість учням із середнім рівнем усвідомити найбільш важкі місця навчальної програми;
* **метод самоаналізу та колективної творчості**, характерною рисою якого є залучення учнів до групових форм діяльності з метою створення нового продукту та активне використання рефлексії;
* **метод індивідуалізованого застосування програм залежно від особливостей учня**, який дозволяє створювати для кожного школяра траєкторію індивідуального вивчення теми.

У дидактиці існує кілька підходів до класифікації уроків. Найбільш вдалою в сучасній теорії та практиці навчання є класифікація, в основу якої покладено дидактичну мету і місце уроку в загальній системі уроків (Б. Єсипов, М. Махмутов, В. Онищук). Перебуваючи на однакових позиціях, ці автори пропонують різну кількість типів уроків. За класифікацією В. Онищука розрізняють такі **типи уроків:**

***1) урок засвоєння нових знань;***

***2) урок формування вмінь і навичок;***

***3) урок застосування знань, умінь і навичок;***

***4) урок узагальнення і систематизації знань;***

***5) урок перевірки, оцінювання та корекції знань, умінь і навичок;***

***6) комбінований урок.***

Цікавими для теорії і практики є нестандартні уроки. Суть їх полягає в такому структуруванні змісту і форм, що викликає насамперед інтерес в учнів і сприяє їхньому оптимальному розвитку і вихованню. До нестандартних уроків слід віднести інтегровані, міжпредметні,театралізовані, сугестопедичні та інші.

Компетентнісний підхід у навчанні, на відміну від предметного, передбачає інтеграцію ресурсів змісту курсу хімії та інших предметів на основі провідних соціально й особистісно значущих ідей, що втілюються в сучасній освіті: уміння вчитися, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя, соціальна та громадянська відповідальність, ініціативність і підприємливість.

Для реалізації цих ідей виокремлено такі ***наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».***

Наскрізні змістові лінії послідовно розкриваються у процесі навчання й виховання учнів, є спільними для всіх предметів і корелюються з ключовими компетентностями.

Змістова лінія ***«Екологічна безпека і сталий розвиток»*** реалізується на зразках, що дають змогу учневі усвідомити причинно-наслідкові зв’язки у природі і її цілісність; важливість сталого (керованого) розвитку країни для майбутніх поколінь. Такі зразки надає матеріал про добування й застосування речовин, збереження природних ресурсів – води й повітря, раціональне й ощадне використання природних вуглеводнів, колообіг хімічних елементів і речовин тощо.

Результатом реалізації цієї змістової лінії є не лише обізнаність учня із екологічними проблемами, пов’язаними із дотриманням чистоти води і повітря, процесами горіння і дихання, кислотними дощами, стійкими органічними забруднювачами, а й усвідомлення можливості розв’язування цих проблем засобами хімії. Учень цінує природні ресурси, від яких залежить його здоров’я, добробут, сталий розвиток країни; усвідомлює необхідність збереження чистоти довкілля; бере участь у відповідних заходах; екологічно виважено поводиться у довкіллі.

Становленню учнів як свідомих громадян, патріотів України, членів соціуму, місцевої громади, шкільного колективу має сприяти реалізація змістової лінії ***«Громадянська відповідальність».*** На уроках хімії учні ознайомлюються зі здобутками вітчизняних учених та їхньою громадянською позицією, оцінюють розвиток вітчизняного виробництва на основі досягнень хімічної науки, навчаються працювати в команді, відповідально ставитись до завдань, визначених колективом, та ретельно виконувати свою частину роботи. У позаурочний час дбають про чистоту довкілля свого регіону, беруть посильну участь у реалізації соціально значущих навчальних проектів.

Продуктивність реалізації цієї лінії засвідчують усвідомлення учнями відповідальності за результати навчання, що може у майбутньому вплинути на розвиток країни; сумлінне виконання завдань у команді; вироблення власного ставлення до вживання алкоголю; раціональне використання речовин; участь у захисті довкілля і збереженні його для себе та майбутніх поколінь.

Змістова лінія ***«Здоров'я і безпека»*** торкається всіх без винятку тем програми з хімії, оскільки використання здобутків хімії упродовж усього життя людини тісно пов’язано зі здоров’ям і життєзабезпеченням. Послідовний розвиток цієї змістової лінії у змісті курсу дає учням змогу усвідомити, з одного боку, значення хімії для охорони здоров’я, а з іншого – можливу шкоду продуктів сучасної хімічної технології у разі неналежного використання їх.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень беззастережно дотримується правил безпечного поводження з речовинами і матеріалами в лабораторії, побуті й довкіллі; обізнаний із заходами безпеки під час реакції горіння, маркованням небезпечних речовин; усвідомлює залежність здоров’я від чистоти води, повітря, складу харчових продуктів, згубну дію алкоголю на організм людини; дотримується здорового способу життя.

Змістова лінія *«****Підприємливість і фінансова грамотність»*** націлює учнів на мобілізацію знань, практичного досвіду і ціннісних установок у ситуаціях вибору і прийняття рішень. У навчанні хімії такі ситуації створюються під час планування самоосвітньої навчальної діяльності, групової навчальної, експериментальної роботи, виконання навчальних проектів і презентування їх, розв’язування розрахункових і контекстних задач, вироблення власної моделі поведінки у довкіллі.

Розкриття змістової лінії потребує позитивних зразків із історії хімії, діяльності вчених і підприємців у галузі хімії, екології, фармакології, що засвідчують можливість розв’язування не лише теоретичних, а й практичних проблем хімії і хімічного виробництва.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень усвідомлює важливість вивчення хімії; оцінює успіхи, досягнуті сучасним суспільством у хімічній науці, розробленні способів добування, переробки і застосування речовин як такі, що залежать від знань, умінь, ініціативи і підприємливості окремих особистостей і груп однодумців; переносить це ставлення на різні види своєї навчальної діяльності, поводження у довкіллі; свідомо обирає напрям навчання у старшій школі, виходячи з власних можливостей.

Реалізація наскрізних змістових ліній не передбачає будь-якого розширення чи поглиблення навчального матеріалу, але потребує посилення уваги до певних його аспектів. Провідні ідеї, на яких ґрунтуються наскрізні змістові лінії, втілюютьсяу навчанні хімії як у теоретичному змісті курсу, так і в експериментальній діяльності учнів, під час розв’язування задач і завдань з реальними даними; виконання між предметних навчальних проектів, роботи з різними джерелами інформації; в позаурочний час вони реалізуються під час тематичних тижнів, участі в регіональних, всеукраїнських та міжнародних конкурсах (у тому числі дистанційних).

У навчальній програмі з хімії наскрізні змістові лінії винесено в окрему рубрику. У ній зазначено питання, що дають змогу відповідно спрямувати зміст кожної теми.

Програма основної школи реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «Природознавство»: хімічний елемент, речовина, хімічна реакція, методи наукового пізнання в хімії, хімія в житті суспільства. Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета. Обрано таку послідовність викладення навчального матеріалу:

**7 клас.** *Вступ. Тема 1. Початкові хімічні поняття. Тема 2. Кисень. Тема 3. Вода.*

**8 клас.** *Тема 1. Будова атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Тема 2. Хімічний зв’язок і будова речовини. Тема 3. Кількість речовини, розрахунки за хімічними формулами. Тема 4. Основні класи неорганічних сполук.*

**9 клас.** *Тема 1. Розчини. Тема 2. Хімічні реакції. Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки. Тема 4. Узагальнення знань із хімії.*

Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» у 2018/2019 навчальному році навчання хімії у 10 класі здійснюється за оновленою на компетентнісних засадах навчальною програмою. Згідно з концентричною побудовою курсу хімії в 10-му класі учнівивчатимуть розділ органічної хімії на другому, вищому концентрі. Основним методичним орієнтиром навчання хімії у старшій школі залишається формування ключових і предметної хімічної компетентностей. Компетентнісний потенціал навчального предмета у формі переліку умінь,ставлень і ресурсів, які відповідають ключовим компетентностям, було розкрито у програмі базового рівня, цей перелік стосується і обох рівнів навчання у старшій школі; навчальний матеріал, що розкриває наскрізнізмістові лінії курсу, визначено для кожної теми програми.

Використання інноваційних технологій у вивченні хімії обумовлено тим, що в ній закладені невичерпні можливості для навчання учнів на якісному рівні. За Хуторським А. В., педагогічні інновації, діляться нарізні типи. Так, відносно до особистісного становлення суб'єктів навчання в галузі розвитку певних здібностей учнів, їх компетентностей, розрізняють такі педагогічні технології:

***- технологія проблемного навчання;***

***- технологія різнорівневого навчання;***

***- технологія ігрового навчання;***

***- інформаційно-комунікаційні технології;***

***- технології інтегративного навчання;***

***- проектні технології.***

Використання таких освітніх технологій сприяє розвитку пізнавальних і творчих інтересів у учнів.

**Проблемне навчання** – це спосіб широкого охоплення явищ, що має на меті розвиток навчальних проблемних завдань (які не мають однозначної відповіді), самостійного пошуку знань і набуття досвіду їх використання. На уроках хімії проблемна технологія розглядається насамперед як особливий вид пізнавальної активності, мотивований проблемним протиставленням відомого й невідомого, що має на меті активізацію процесу пізнання й осмислення нового. Слід зазначити, що більш доцільними проблемні уроки є в 10–11 класах. Отже, проблемна технологія на уроках хімії – це особливий вид навчальної активності учнів, що оперує протиставленням відомого й невідомого і має на меті активізацію процесу пізнання.

**Технологія різнорівневого навчання** є також актуальною, оскільки ефективна організація освітнього процесу неможлива без використання індивідуально-диференційованого підходу до учнів. У навчанні хімії диференціація має особливе значення. Це обумовлено специфікою навчального предмета, оскільки учні по-різному сприймають навчальний матеріал: для деяких учнів засвоєння хімії пов'язанезі значними труднощами, а інші наділені яскраво вираженими здібностями довивчення предмета. Освітній процес відбувається на індивідуальному максимально можливомурівні складності. Учень самостійно визначає напрям власної реалізації на підставі наявних здібностей, уподобань, інтересів і вибирає ту освітню траєкторію, яка йому найбільш імпонує. Методика індивідуально-диференційованого підходу до вивчення хімії сприяє ефективності, індивідуалізації і гуманізації освітнього процесу.

Певне місце в системі методів навчання має **технологія ігрового навчання,** що включає імітаційні ігри, які відтворюють реальну або гіпотетичну ситуацію. Поняття «імітаційна гра» охоплює і більш вузькі поняття: ділова гра, рольова гра, операційна гра, метод інсценування з використанням консультантів і педагогічних програмних засобів для персональних комп’ютерів. Ця технологія сприяє підвищенню інтересу учнів до різних видів навчально-пізнавальної активності. Тому ігрова модель навчання, крім основної дидактичної функції, надаєможливість у самовизначенні учня, розвиває його творчу уяву, сприяє формуванню навичок співпраці, дозволяє вільно висловлювати власну думку, зайняти певну позицію. Таке навчання заохочує учнів до оволодіння основами хімічних знань, посилює ініціативу, сприяє роботі з науково-популярною літературою, у доступній формі інтегрує знання з природничих дисциплін.

Використання ж **інформаційних і комунікаційних технологій** відкриває нові перспективи і можливості для навчання хімії й передбачає застосування їх на різних етапах уроку. Використання комп'ютерних технологій забезпечує підсилення інтенсивності уроку, дозволяє вчителеві підвищити темп уроку, допомагає краще засвоїти логіку міркувань, ефективно здійснювати перевірку засвоєних знань. Усе це підвищує рівень навчання і викликає інтерес учнів до предмета.

Неабияку роль у процесі вивчення хімії в школі відіграє інтеграція як засіб упровадження нових педагогічних технологій. Слід зазначити, що не завжди учні співставляють відомості про зовнішній світ, отримані на одному уроці, з інформацією про ті ж обє’кти на інших уроках. Досить часто вони не пов'язують воєдино і розрізнені факти, що демонструються в рамках одного предмета. У зв'язку з цим постають завдання:

• допомогти учням засвоїти всю сукупність фактів і явищ щодо формування загальної картини світу;

• ліквідувати роз'єднаність шкільних предметів;

• викликати інтерес учнів до навчання;

• підвищити практичну спрямованіст ьнавчання.

Для розв’язання цих завдань застосовується **інтегративнатехнологія**, що здійснюється через міжпредметні зв'язки абоі нтегровані уроки. Методика

Використання міжпредметних зв'язків передбачає залучення на уроки з одного предмета понять, образів, уявлень з інших предметів. Під час вивчення хімічної науки найтісніше простежуються міжпредметні зв'язки хімії з математикою, біологією, фізикою і географією, тобто предметами природничо-математичного циклу. Досить цікавим є привнесення в сучасний урок хімії літературних уривків, загадок або віршів, оскільки це надає матеріалу, що вивчається, особливупривабливість і викликає творчий інтерес учнів. Використання ж різноманітних літературних жанрів у вивченні нового матеріалу розвиває логічне мислення учнів, а також сприяє їх евристичній діяльності на уроці. Інтегровані уроки дають змогу підвищувати рівень знань учнів, розвивають творчу фантазію, збагачують їхню мову, підвищують ерудицію, виховують культуру і смак.

Здебільшого використовуються три типи інтегрованих уроків:

• урок вивчення нового матеріалу;

• урок узагальнення і закріплення вивченого;

• урок контролю знань.

Сучасна методика навчання хімії приділяє значну увагу виконанню **навчальних проектів.** Теми проектів учні обирають самостійно або за порадою вчителя. Організацію проектної діяльності докладно описано в низці публікацій у журналі «Біологія і хімія в рідній школі», 2015, № 4; 2017, № 1; 2018, № 4. Зауважу, теми навчальних проектів, пропонован івчителем або обрані учнем самостійно, можуть не збігатися з тими, що визначено у програмі як орієнтовні. Важливо, щоб проекти виконувалися за власним бажанням учнів, а не примусово.

Наука хімія експериментальна, отже, розвивається через накопичення та систематизацію експериментальних даних.

Роль експерименту при вивченні хімії в школі дуже важлива. **Експеримент** допомагає учням наочно спостерігати дію хімічних законів, вивчати роль речовин в хімічних реакціях. Яскраве видовище перетворень речовин звичайно справляє велике враження на учнів, зацікавлює їх, підсилює увагу до слів вчителя. Методично правильно проведений експеримент виховує в учнів любов до хімії. В результаті здійснення хімічного експерименту учні набувають необхідні знання та вміння, які будуть використані в їх практичній діяльності.

Експеримент є також і джерелом знань. Він розвиває логічне мислення учнів, творчу уяву, винахідливість, вміння узагальнювати та систематизувати, уміння абстрактно розмірковувати, робити висновки, вчить як застосовувати набуті знання на практиці та виконує наступні функції: мотиваційну, евристичну, контрольно-корекційну і узагальнюючу.

Формування в учнів умінь проводити хімічний експеримент починається з виховання стійкої уваги, здатності спостерігати за демонстраційним експериментом, що проводить вчитель, осмислювати послідовність дій, прогнозувати кінцевий результат. Експеримент – це суть нашого предмета, це початок хімічної науки, бо спочатку було явище, яке потім людство намагалось описати, дослідити і осмислити.

У чинній програмі значно скорочено хімічний експеримент. Щоб це не обернулося катастрофою для навчання хімії, пропонується замінити реальний експеримент віртуальним. Це стає додатковим навантаженням для вчителя, оскільки немає вітчизняних сайтів, які безпосередньо демонструють потрібні досліди, а вітчизняні засоби навчання на електронних носіях не всім доступні, та й часом застарілі.

Діяльнісний компонент уміння вчитися при опануванні хімії грунтується на до­свіді, здобутому впродовж навчання в попередніх класах. Перед учителем хімії постає завдання – удосконалю­вати його, використовуючи навчаль­ний матеріал.

**Розв’язування задач** посідає важливе місце у вивченні хімії, оскільки це один із прийомів навчання, за допомогою якого забезпечується більш глибоке і повне засвоєння навчального матеріалу. Щоб навчитися хімії, вивчення теоретичного матеріалу має поєднуватися з систематичним використанням розв’язування різних задач. У процесі розв’язування задач відбувається уточнення і закріплення хімічних понять про речовини і процеси, виховується працьовитість, цілеспрямованість, розвивається почуття відповідальності, завзятість і наполегливість у досягненні поставленої мети, реалізуються міжпредметні зв’язки, що показують єдність природи, дозволяє розвивати світогляд учнів. Завдання, які включають певні хімічні ситуації, стають стимулом самостійної роботи учнів над навчальним матеріалом.

Одним з головних показників засвоєння учнями знань із хімії є вміння розв’язувати хімічні задачі. Саме розв’язування розрахункових задач дає змогу кожному учителю формувати предметні компетентності

Серед хімічних задач, що сприяють формуванню предметних компетентностей в учнів, важливе місце належить якісним задачам. Цей вид задач дає можливість навчити учнів самостійно передбачати хід події та відповідно до цього здійснювати вибір того чи іншого шляху розв'язання проблеми.

Ефективним засобом формування предметних й ключових компетентностей учнів у процесі навчання хімії є розвиток уміння розв’язувати комбіновані задачі. Комбіновані задачі використовують для поглиблення учнямизнань, розширення їх бачення про хімічні явища, використання в побуті, бо програмовий матеріал хімії 7-11 класів має велике практичне спрямування. Засобами навчального предмета «Хімія» треба навчити учнів використовувати набуті знання у повсякденному житті. За дидактичною метою майже всі комбіновані задачі відносяться до пізнавальних або розвиваючих.

Отже, методичні орієнтири сучасного уроку хімії в 2018/2019 навчальному році такі:

- формування ключових компетентностей з використанням компетентнісного потенціалу навчального предмета;

- формування предметної хімічної компетентності в сукупності знаннєвого, діяльнісного і ціннісного компонентів;

- вивчення органічних речовин на основі розкриття ланцюга залежностей:с клад – будова – властивості – застосування (добування) – біологічна дія (екологічнийвплив);

- використання завдань, спрямованих на формування компетентностей;

- використання інформаційних технологій;

- організація проектної діяльності учнів.

Мінімум цілісних знань із хімії, отриманих в школі, необхідний кожній людині для розумного використання речовин, забезпечення безпеки життєдіяльності в сучасному світі. Саме тому хімічна освіта – це не лише обов'язковий компонент загальної освіти, але й невід'ємна частина загальної культури людини.

**Використані джерела**

1. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу: http: mon.gov.ua.

2. Методичні рекомендації щодо викладання предмета «Хімія» в середній та старшій школі за новим державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти. Електронний ресурс. – Режим доступу:<http://moippo.mk.ua>

3. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи (оновлена) від 07.06.2017 № 804. Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>)

4. Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. *Рівень стандарту* (зі змінами від 14.07.2016 № 826). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>)

5. Програми з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів академічного, профільного рівнів та для поглибленого вивчення, надруковані у збірнику «Хімія. Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень та поглиблене вивчення. 10-11 класи» – Тернопіль: Мандрівець, 2011, а також розміщеніна офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>)

6. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібник / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.

7. Сазоненко Г. С*.* Педагогічні технології / Г. С. Сазоненко // Шкільнийсвіт. – К., 2009. – 128 с.