**Департамент освіти міської ради**

**КУ «Міський методичний кабінет»**

**Методичні рекомендації**

**щодо викладання хімії**

**у 2018-2019 навчальному році.**

***Любчак Ірина Олександрівна***

***методист з навчальних дисциплін***

***Вінниця - 2018***

На сучасному етапі розвитку суспільства очевиднішим стає значення природничих наук для реалізації концепції сталого розвитку. Хімія, будучі природничим предметом, має величезний потенціал навчання та розвитку. Хімічні знання, здобуті учнями в школі , створюють підґрунтя реалістичного ставлення до навколишнього світу, в якому значне місце посідає взаємодія людини і речовини та розуміння сучасної наукової картини світу.

У ***2018- 2019*** навчальному році організація навчання хімії здійснюється відповідно до :

* Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 405;
* Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 408;
* Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти IIІ ступеня, затвердженої наказом МОН України від 20.04.2018 № 406.

У таблицях №1,2 наведено розподіл кількості годин ( тижневе навантаження) у закладах загальної середньої освіти:

*Таблиця 1*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Клас навчання*** | ***Кількість годин*** |
| *7* | 1,5 |
| *7вечірня школа ( очна і заочна форма навчання)* | 1 |
| *8* | 2 |
| *8 з поглибленим вивченням хімії* | 4 |
| *8 вечірня школа ( очна форма навчання)* | 1,5 |
| *8 вечірня школа (заочна форма навчання)* | 1 |
| *9* | 2 |
| *9 з поглибленим вивченням хімії* | 4 |
| *9 спеціалізованої школи з поглибленим вивченням іноземних мов* | 1,5\* |
| *9 вечірня школа ( очна форма навчання)* | 1,5 |
| *9 вечірня школа (заочна форма навчання)* | 1 |

*\*Орієнтований 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 навчальному році ( лист МОН від 22.05.2009 №1/9-353).*

*Таблиця 2*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Рівень змісту*** | ***10 клас*** | ***11 клас*** |
| *Рівень стандарту* | 1,5 | 1 |
| *Академічний рівень* | - | 2 |
| *Профільний рівень* | 4 | 6 |
| *Поглиблене вивчення хімії* | - | 6 |

Відповідно до Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня та IIІ ступеня ***варіативна складова*** планів може використовуватись :

* ***на підсилення предметів інваріантної складової***. Розподіл годин на вивчення тієї чи іншої теми навчальної програми здійснюється вчителем самостійно і фіксується у календарно-тематичному плані, який погоджується керівником навчального закладу чи заступником. Вчитель записує проведені уроки на сторінках класного журналу, відведених для предмета, на підсилення якого використано зазначені години;
* ***запровадження факультативів,курсів за вибором***. Реалізується через програми факультативів та курсів за вибором з хімії, що мають гриф МОН і рекомендовані Міністерством освіти і науки України (*лист МОНмолодьспорту від 29.04.11 №1/9-325 та лист МОН України від 23.08.2012. № 1/9-592)*. Проте, якщо вчитель вносить будь - які зміни до міністерської програми, то про це має бути зазначено в пояснювальній записці до розробленої програми. Зміст програм курсів за вибором і факультативів як і кількість годин та клас, в якому пропонується їх вивчення є орієнтовним.
* ***індивідуальні заняття та консультації*** .

В 11 класах ***технологічного, математичного***, а особливо ***фізико – математичного профілів*** за рахунок збільшення годин варіативної складової хімія може вивчатися за програмою академічного рівня, а не рівня стандарту, як це передбачено Типовими планами. (листи МОНмолодьспорту від 29.04.11 №1/9-325 та від 01.06.12 №1/9-426).

Типові освітні програми (накази МОН України від 20.04.2018 № 405 і 20.04.2018 № 408) визначають також ***очікувані результати*** учнів в рамках навчальних програм та рекомендують ***форми організації освітнього процесу.***

***Основні*** форми організації освітнього процессу представлені такими типами уроку:

- формування компетентностей;

- розвитку компетентностей;

- перевірки та/або оцінювання досягнення компетентностей;

- корекції основних компетентностей;

- комбінований урок.

Також формами організації освітнього процесу ***можуть бути*** навчально-практичні заняття, екскурсії, віртуальні подорожі, уроки-семінари, конференції, форуми, спектаклі, брифінги, квести, інтерактивні уроки (уроки -«суди», урок-дискусійна група, уроки з навчанням одних учнів іншими), інтегровані уроки, проблемний урок, відео-уроки тощо

Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» у 2018/2019 навчальному році навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах буде здійснюватиметься 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 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:

1. **клас**:

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

1. **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);
* Програма з хімії для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. ***Поглиблене вивчення*** (затверджена наказом МОН України від 28.10.2010 № 1021). Програму розміщено на офіційному веб-сайті Міністерства (https://goo.gl/fwh2BR).

Програми з хімії для 11 класів закладів загальної середньої освіти академічного, профільного рівнів та для поглибленого вивчення надруковано 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.

У програмах для 7-9 та 10 класів не зазначено розподіл годин за темами. Заради досягнення запланованих результатів навчання ***учитель має право*** самостійно визначати час, необхідний для вивчення тем, зважаючи на умови функціонування навчального закладу і навчальні можливості учнів. Учитель також може ***обґрунтовано змінювати*** порядок вивчення тем і окремих питань у межах одного класу. Перенесення вивчення тем із одного класу до іншого не дозволяється.

Навчально-методичне забезпечення зазначено у Переліках навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібниках, розміщених на офіційному веб-сайті МОН України за посиланням https://goo.gl/TnGiJX.

Починаючи ***з 2018/2019*** навчального року, вивчення хімії в   
**10** класі закладів загальної середньої освіти здійснюватиметься за оновленими ***на компетентнісних засадах*** навчальними програмами, які відповідають Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа».

Упровадження компетентнісного підходу у навчальному процесіспрямовано не на механічне засвоєння учнем суми знань, на засвоєння із творчим підходом, умінням самостійно одержувати потрібну інформацію й передавати її оточуючим.

***Структура*** програми з хімії рівня стандарту та профільного рівня представлена : ***очікуванні результати навчальної діяльності*** учнів, ***зміст навчального матеріалу*** і ***практична складова*** . Перелік очікуваних результатів навчання зорієнтує вчителя на досягнення мети навчання за кожною темою програми, полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання. Результати навчання визначено згідно зі структурою компетентності за складниками:***знаннєвим, діяльнісним, ціннісним***. Зміст навчального матеріалу і практична складова забезпечують формування компетентностей.

Навчання хімії у старшій школі на обох рівнях (профільному та рівні стандарту) забезпечує формування у випускників наукового світогляду, хімічної культури як складника загальної культури сучасної людини і розвитку їхнього творчого потенціалу задля успішної соціалізації в сучасному суспільстві.

**10 клас. Рівень стандарту. Мета** навчання хімії на рівні стандарту відповідає меті повної загальної середньої освіти і полягає у забезпеченні загальноосвітньої підготовки з предмета, що передбачає уміння пояснювати хімічні явища, робити обґрунтовані висновки про них, усвідомлювати вплив науки і технологій на зміну матеріального, інтелектуального й культурного середовищ.Досягається вона на основі реалізації завдання хімічної освіти – формування засобами навчального предмета **ключових і предметних компетентностей.**

Компетентнісний підхід у навчанні передбачає інтеграцію ресурсів змісту курсу хімії та інших предметів. Для реалізації цих ідей у програмі виокремлено ***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. Реалізація їх ***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, втілюються в навчанні хімії як у теоретичному змісті курсу, так і в експериментальній діяльності учнів, під час розв’язування задач і завдань з реальними даними (виробничого і побутового характеру); виконання міжпредметних 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.

За новою навчальною програмою з хімії у **10-му** класі вивчатимуться **органічні** речовини, в **11-му** – **неорганічні** речовини й тема з **узагальнення знань.**

Зміст програми у **10** класі охоплює розділи, присвячені вивченню хімії органічних сполук, узагальненню знань щодо ролі хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв’язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем.

Обрано таку послідовність викладення навчального матеріалу:

*Повторення початкових понять про органічні речовини.*

*Тема 1. Теорія будови органічних сполук.*

*Тема 2. Вуглеводні.*

*Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки.*

*Тема 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки.*

*Тема 5. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на*

*їх основі.*

*Тема 6. Багатоманітність та зв’язки між класами органічних речовин.*

У10 класі розширено матеріал із хімії органічних сполук, що вивчався в основній школі. У першій темі розглядається теорія будови органічних сполук як вища форма наукових знань та ізомерія як явище. Класи органічних сполук вивчаються в темах «Вуглеводні», «Оксигеновмісні органічні сполуки», «Нітрогеновмісні органічні сполуки». Окремі теми присвячені синтетичним високомолекулярним речовинам і багатоманітності та взаємозв’язку органічних речовин. Належну увагу приділено будові молекул органічних сполук, розкриттю взаємного впливу атомів, причинно-наслідковим зв’язкам між будовою, властивостями, застосуванням органічних речовин.

З метою посилення ролі дедукції у навчанні хімії спочатку даються короткі теоретичні відомості про будову, класифікацію, номенклатуру органічних речовин, особливості реакцій за їх участю. Сформовані таким чином теоретичні знання потім розвиваються на фактологічному матеріалі при вивченні класів органічних сполук.

Курс органічної хімії у 10 класі звільнено від надмірної деталізації, складного наукового матеріалу, для відпрацювання якого потрібно чимало часу, **не передбачено** також розгляд питань щодо гібридизації електронних орбіталей атомів Карбону, σ-, π- та ароматичного зв’язків. Але **посилено увагу** до матеріалу, пов’язаного із повсякденним життям людини.

**10 клас. Профільний рівень.** Програма призначена для класів хімічного, біолого-хімічного, хіміко-технологічного, фізико-хімічного, агрохімічного та інших профілів, пов’язаних із потребою поглибленого навчання учнів хімії. Профілізація забезпечується не лише поглибленим вивченням хімії, посиленням міжпредметних зв’язків, а й запровадженням курсів за вибором, зміст яких залежить від конкретного профілю.

**Мета** профільного навчання хімії полягає в загальноосвітній профільній та початковій допрофесійній підготовці учнів з хімії згідно з їхніми освітніми потребами, нахилами, здібностями; забезпеченні можливостей для здобування учнями неперервної освіти упродовж життя, самореалізації, професійного зростання й мобільності у змінних суспільних умовах; розвитку інтелектуальних і творчих якостей, навичок самостійної дослідницької діяльності, прагнення до саморозвитку й самоосвіти.

За новою навчальною програмою з хімії у **10-му** класі вивчатимуться **органічна** хімія, в **11-му** – **неорганічна** хімія.

Вивчення органічної хімії у 10 класі ґрунтується на знаннях про найважливіші органічні речовини, набутих учнями в основній школі, й починається з повторення основних відомостей про склад, властивості, застосування цих речовин.

Наступні питання програми стосуються теоретичних засад органічної хімії, а саме теорії будови органічних речовин, ізомерії; розглядається роль теорії в системі наукових знань.

Вивчення основних класів і груп органічних сполук **передбачає поглиблення** знань про електронну і просторову будову молекул. Розглядаються різні стани гібридизації електронів, електронні ефекти в молекулах, механізми реакцій заміщення і приєднання, поняття про конформації вуглеводнів та асиметричний атом Карбону, вводиться поняття про спектральні методи встановлення структури органічних сполук.

До програми включено такі класи і групи речовин: вуглеводні (алкани, циклоалкани, алкени, алкадієни, алкіни, арени) та їхні природні джерела (природний газ, нафта, кам’яне вугіллі), гетероциклічні сполуки на прикладі піридину, спирти, фенол, альдегіди, кетони, карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи (глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза), нітросполуки, аміни, амінокислоти, білки, нуклеїнові кислоти.

Значну **увагу приділено** біологічно активним речовинам – жирам, вуглеводам, білкам, нуклеїновим кислотам, взаємозв’язку їхніх складу, будови, рівнів структурної організації з біологічними функціями. Розглядаються відомості про синтетичні високомолекулярні речовини та найважливіші полімерні матеріали на основі їх.

Заключну тему присвячено світоглядним питанням про причини багатоманітності органічних речовин і взаємозв’язки між ними, значення органічного синтезу для розвитку сучасних технологій, розв’язування проблем сталого розвитку людства.

Вивчення теоретичного змісту навчального матеріалу супроводжується **реалізацією практичної частини** програми: демонстраційними й лабораторними дослідами, практичними роботами.

У профільному навчанні хімії **неабиякого значення** набуває саморозвиток і самоосвіта учнів. Цьому сприяє збільшення у навчанні частки самостійної роботи учнів, у тім числі з комп’ютером та іншими джерелами інформації, виконання навчальних проектів. Вимоги до виконання навчальних проектів залишаються тими самими, що й в основній школі.

В **11 класі** вивчення хімії відбувається на одному із трьох рівнів навчання.

При викладанні курсу хімії ***на рівні стандарту*** необхідно більше уваги приділяти питанням прикладного характеру, розкривати роль хімії в житті людини та суспільства, ширше застосовувати елементи ужиткової хімії. В 11 класі зміст курс хімії рівня стандарту значною мірою відрізняється від академічного . По суті, його зміст зводиться до особливостей використання органічних речовин у різних сферах людської діяльності, їх біологічна роль, вплив хімічних чинників на здоров’є людини й навколишнє середовище. Велике значення набуває добір відповідних задач, завдань і вправ, які сприяють формуванню вміння застосовувати здобуті знання у різноманітних життєвих ситуаціях. У 11 класах не передбачено розв’язування задач нового типу, а лише удосконалюються навички розв’язування задач , що передбачені програмою 7-9 класів.

Вивчення хімії в ***11 класі на академічному рівні*** має підготувати учнів до подальшого опанування предмету у ВНЗ , тож має бути досягнуто високого рівня сформованості навичок експериментальної роботи,формування вміння розв’язувати задачі різних типів. ***Особливу увагу*** необхідно приділити вивченню органічної хімії в 11 класі, це не засвоєння окремих відомостей про органічні сполуки, мова йдеться саме про ***курс*** органічної хімії.

Викладання хімії в ***11*** ***класі на профільному, поглибленому рівні*** передбачає не лише поглиблене засвоєння учнями хімічних понять, законів, теорій, передбачених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, а й широке використання знань зі споріднених предметів та дослідницьку діяльність учнів. Велике значення набувають самовдосконалення та самоосвіта учнів. Профільне навчання - орієнтація учнів на професію, саме тому обов’язковим є проведення навчальних екскурсій , враховуючи профіль.

Навчання хімії в усіх класах, починаючи з **7** до **11** включно, потребує раціонального ***застосування*** способів дій, методів і засобів навчання, особливо інтерактивних.

Посилюється ***увага до використання*** інформаційно-комунікативних технологій, технології критичного мислення, дослідницької технології, проектної технології, ситуативне навчання, змішане навчання, проблемне навчання, квести тавеб-квести тощо.

У сучасних умовах важливим методичним орієнтиром є формування в учнів уміння вчитись і його реалізація в самостійній навчальній діяльності, дати можливість їм створювати власний освітній продукт. ***Пріоритетний вибір методики навчання належить учителеві.***

Навчання хімії потребує посиленої уваги до виконання ***практичної частини*** програми. Хімія – наука експериментальна, тому формування експериментальних умінь відбувається у процесі виконання учнями лабораторних дослідів, практичних робіт і домашнього експерименту, кількість яких чітко визначена програмою і виконання яких є ***обов’язкове.*** Учитель ***має право*** на свій розсуд доповнювати хімічний експеримент, проводити його за обґрунтованою власною методикою й технологічними картками, враховуючи можливості кабінету хімії та беручи до уваги токсичність речовин і правила безпеки.

Якісно виконати практичну частину програми допоможе використання ***ППЗ,*** ***мультимедіаресурсів***та***хімічний******експеримент ужиткового спрямування****.* При використанні віртуального експерименту спостереження, відповідні рівняння реакцій повинні бути занотовані у зошиті.

***Оформлення*** лабораторних дослідів відбувається у робочих зошитах

( або у зошитах для практичних робіт) , практичних робіт – у зошитах для практичних робіт. Не дозволяється практичні роботи та лабораторні досліди підміняти демонстраційним учительським експериментом. Відпрацювання практичних робіт учнями, які не були присутні на уроці, є недоцільним, але учитель сам вирішує щодо відпрацювання.(лист МОН «1/9-580 від 21.08.2010 р.).

Виконання ***домашнього експерименту*** у 7- 9 класах відбувається під наглядом батьків з безумовним дотриманням техніки безпеки. Тематика експерименту представлена у програмі. Учитель ознайомлюється з відповідною методичною літературою, визначає тематику дослідів, добирає такі, які не потребують складного обладнання та доступні , безпечні реактиви, які можна придбати в аптеці чи спеціалізованих магазинах. Для якісного виконання домашнього експерименту учнями учителю необхідно розробити план дій.

Форми контролю за виконанням домашнього эксперименту можуть бути різні: фронтальна бесіда, короткі письмові звіти учнів, схематичні кольорові малюнки тощо. Для об’єктивного оцінювання результатів такого експерименту мають бути пред’явлені чіткі й зрозуміли учням вимоги до форми і змісту звіту.

***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, що дозволяє розвивати світогляд учнів. Завдання, які включають певні хімічні ситуації, стають стимулом самостійної роботи учнів над навчальним матеріалом.

Велике значення мають задачі, в яких поряд з відомими явищами, поняттями даються нові невідомі, задачі ужиткового спрямування. У цьому випадку розв’язування задачі є засобом застосування наявних знань і умінь для отримання та осмислення нових знань.

Способи розв’язування задач можуть бути різними. Вибираючи їх , необхідно враховувати знання і навички учнів, набуті при вивченні математики, фізики. Доцільно використовувати задачі, умови яких наближенні до реального життя чи обставин.

У програмі до кожної теми вказано типи розрахункових задач та відведено окремі години.

Упровадження компетентнісного підходу у процесі навчання ***зумовлює використання компетентнісно орієнтованих завдань***, виконуючи які, учні зможуть навчитись застосовувати знання у нетипових ситуаціях, розв’язувати завдання, що пов’язані з власною життєдіяльністю, навчитись формулювати оцінні судження щодо себе як соціальної складової частини живої природи.

Компетентнісно орієнтовані завдання можуть бути пов’язані з роботою з документами, збиранням інформації, висуванням гіпотези, відтворенням ситуації, що відповідає реальному життю.

Під час ***розроблення*** таких ***завдань*** вчителю необхідно врахувати усі складники: знаннєвий, діяльнісний і ціннісний, і передбачити, який досвід отримає учень у результаті їх виконання; підібрати форми завдань, оптимальні для певного уроку; сформулювати зміст завдань, відібрати до нього інформаційний матеріал; співвіднести завдання зі змістом матеріалу, що вивчається. Мотиваційними прийомами при складанні компетентнісно орієнтованих завдань, можуть бути: зацікавлення учня у збагаченні життєвого досвіду; врахування індивідуального стилю мислення; включення до змісту життєвого контексту; надання можливості отримати позитивні емоції у процесі спілкування.

Формуванню компетентностей учнів сприяє виконання ними ***навчальних проектів***, орієнтовні теми яких (для вибору) наведено в окремій рубриці програми. Учитель і учні можуть пропонувати і власні теми. Проекти розробляються учнями індивідуально або в групах, учитель може надавати консультацію щодо планування, визначення мети, завдань і методики дослідження, пошуку інформації, координувати хід виконання проекту. Проектна робота може бути теоретичною або експериментальною. Тривалість проекту – різна: від уроку (міні-проект), кількох днів (короткотерміновий проект) до року (довготерміновий). Результати досліджень учні представляють у формі мультимедійної презентації, доповіді (у разі необхідності – з демонстрацією хімічних дослідів), моделі, колекції, буклету, газети, статистичного звіту, тематичного масового заходу, наукового реферату (із зазначенням актуальності теми, новизни і практичного значення результатів дослідження, висновків) тощо. Презентація й обговорення (захист) проектів відбувається на спеціально відведеному уроці або під час уроку з певної теми. Робота кожного виконавця проекту оцінюється за його внеском, індивідуально.

***Упродовж року учень виконує один навчальний проект (індивідуальний або груповий) із предмета.***

Обов’язковою умовою організації навчальної діяльності учнів є ***система оцінювання***, яка визначає рівень засвоєння навчального матеріалу. Оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюється відповідно до Критеріїв оцінювання (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 13.04.2011№ 329), які визначають загальні підходи до визначення рівня навчальних досягнень учнів, та орієнтовних вимог до оцінювання з хімії,затверджених наказом Міністерства від 21.08.2013 № 1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти», які направлені на формування компетентності.

**Обов’язковими видами оцінювання** залишаються поточне, тематичне, семестрове, річне та державна підсумкова атестація.

**Контрольна робота** проводиться одна у семестр, дві – за рік, відпрацювання пропущених учнем контрольних робіт є недоцільним (лист МОН «1/9-580 від 21.08.2010 р).

**Практичні** роботи всі оцінюються, **лабораторні** досліди, домашній експеримент - вибірково, на розсуд вчителя.

Оцінка за ведення зошитів з хімії не виставляється.

**Обов’язковому** оцінюванню підлягають навчальні досягнення учнів з

предметів інваріантної складової робочого навчального плану закладу. Стосовно оцінювання варіативної складової ***рішення приймається*** навчальним закладом .

***При організації та проведення*** навчально-виховного процесу ***у кабінеті хімії*** учитель повинен бути ознайомлений з основними документами, які характеризують , пояснюють особливості зберігання й використання хімічних реактивів та забезпечують дотримання правил безпеки життєдіяльності

(*методичні рекомендації лабораторії хімії КВНЗ "Вінницька академія неперервної освіти" за 2015 та 2016 роки).*

Перед початком навчального року та другого семестру в загальноосвітніх навчальних закладах з учнями обов'язково проводиться первинний інструктаж з безпеки життєдіяльності. Про проведення інструктажу робиться запис у відповідному журналі («Журнал реєстрації інструктажів з безпеки життєдіяльності для учнів») та у класному журналі на першому уроці з предмету.

Перед початком практичної роботи, лабораторного досліду проводиться інструктаж з безпеки життєдіяльності, якій фіксується на сторінці про зміст уроку предмета «Хімія» класного журналу.

Пріоритетним напрямком модернізації освітньої галузі є розвиток ***SТЕМ-освіти.*** Головна мета STEM-освіти полягає у посиленні розвитку науково-технічного напряму в навчально-методичній діяльності на всіх освітніх рівнях; створенні науково-методичної бази для підвищення творчого потенціалу молоді та професійної компетентності науково-педагогічних працівників.

***Особливою формою*** STEM-навчання є інтегровані уроки/заняття, що спрямовані на встановлення міжпредметних зв’язків, які сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на уроці.

Одним із ефективних засобів формування компетентностей ***є дослідно-проектна діяльність.*** Виконання освітніх проектів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів під керівництвом учителя.

Компетентнісний підхід у системі сучасної освіти можливий за умови органічного ***поєднання*** двох його взаємозалежних ланок – ***компетентнісний педагог і компетентнісний учень.*** Саме тому ***сучасний вчитель має володіти*** проблемно-пошуковими, евристичними, інтерактивними методи навчання, активно використовувати навчальне проектування і моделювання, які дозволяють активізувати процес пізнання й осмислення нового, набувати учнями комунікативних навичок та здатності співпрацювати у групах, виконуючи різні соціальні ролі; розширювати коло спілкування дітей, формувати уміння толерантного сприйняття різних точок зору на одну проблему та способи її вирішення; користуватися дослідницькими прийомами, самостійно добувати нові знання, критично оцінюючи інформацію, отриману з різних джерел, зокрема й хімічну.