

Департамент освіти Вінницької міської ради

Міський методичний кабінет

***Експрес-бюлетень***

***фахової інформації***

***з хімії***



Упорядник: методист з навчальних дисциплін

природничого циклу Любчак І.О.

серпень 2015р.

м. Вінниця



**Методичні рекомендації щодо вивчення хімії в загальноосвітніх навчальних закладах**

**у 2015-2016 навчальному році**

  ***Хімія***

**Предмет «Хімія»: мета, завдання, перспективи**

Хімія як природнича наука є частиною духовної і матеріальної культури людства, а хімічна освіта – невід’ємною складовою загальної культури особистості, яка живе, навчається, працює, творить в умовах використання високих технологій, змушена протистояти екологічним ризикам, зазнає різнобічних впливів інформації.    Хімічні знання створюють підґрунтя реалістичного ставлення до навколишнього світу, в якому значне місце посідає взаємодія людини і речовини, сприяють розкриттю таємниць живого через пізнання процесів життєдіяльності організмів на молекулярному рівні.

Згідно з метою освітньої галузі «Природознавство» та її хімічного компонента, визначеною в новій редакції Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, навчання хімії в школі спрямовується на  розвиток засобами предмета особистості учнів, формування їхньої загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок.

**Головною метою вивчення курсу «Хімія» в школі є:**

формування засобами навчального предмета ключових компетентностей учнів, необхідних для соціалізації, творчої самореалізації особистості, розуміння природничо-наукової картини світу, вироблення екологічного стилю мислення і поведінки та виховання громадянина демократичного суспільства.

Навчання хімії спрямовано на виконання таких найважливіших завдань:

* розвиток особистості учня, його природних задатків, інтелекту, здатності до самоосвіти;
* формування наукового світогляду учня на основі засвоєння системи знань про речовини та їхні перетворення, основні хімічні закони й теорії, методи наукового пізнання хімії;
* формування життєвої й соціальної компетентностей учня. Його екологічної культури, навичок безпечного поводження з речовинами у побуті та на виробництві;
* розкриття ролі хімії в розвитку суспільного господарства та забезпеченні добробуту людини.

**Завдання вчителя біології:**

знайомити учнів з основами [науки](http://ua-referat.com/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8), тобто:   
- Забезпечувати свідоме засвоєння учнями найважливіших хімічних законів, теорій, понять, знайомити з методами хімічної науки;   
- Формувати науковий [світогляд](http://ua-referat.com/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BB%D1%8F%D0%B4), а також [розуміння](http://ua-referat.com/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F) [того](http://ua-referat.com/%D0%A2%D0%BE%D0%B3%D0%BE), що хімічна [освіта](http://ua-referat.com/%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0) - обов'язковий елемент культури, необхідний кожній людині;   
- Виховувати працелюбність, [моральність](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C), інтерес до предмету, дбайливе ставлення до природи, повага до перетворює можливостям науки, розуміння пріоритету загальнолюдських цінностей;   
- Розвивати [мислення](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F) учнів, їх самостійність і творчу активність в оволодінні [знаннями](http://ua-referat.com/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F), навчати різноманітним видам навчальної діяльності;   
- Забезпечувати знайомство з головними напрямками хімізації народного [господарства](http://ua-referat.com/%D0%93%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80), зі зростаючим значенням хімії у навколишній дійсності, сприятиме подоланню хемофобіі;   
- Формувати практичні вміння і навички, сприяти профорієнтації, готувати учнів до свідомого вибору професії.   
 Виникнення профільних старших класів і цілих шкіл вимагає на цьому етапі диференціації цілей навчання хімії.   
У класах і школах гуманітарного профілю у завдання навчання входить розкриття ролі і місця хімії у формуванні природничо-наукової картини світу, в культурному житті суспільства. Враховується переважання в учнів цих шкіл образного мислення і схильності до узагальнень.   
 Мета навчання хімії в класах природничо спрямованості передбачають поглиблене вивчення теорії і понять, посилення уваги до практичної сторони предмета, цілеспрямована підготовка до продовження освіти у вузах [відповідного](http://ua-referat.com/%D0%92%D1%96%D0%B4%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C) профілю.

**Навчально-методичне забезпечення викладання хімії**

Основним джерелом методичних рекомендацій щодо викладання хімії у 2015-2016 навчальному році є*Лист Міністерства освіти і науки України від 26.06.2015 р. №1/9-305 «Про вивчення базових дисциплін у загальноосвітніх закладах».*

**Програми**

У 2015/2016 навчальному році в **7 класі** розпочинається вивчення хімії за новою навчальною програмою, затвердженою наказом Міністерства № 664 від 26.06.2012 року зі змінами, затвердженими наказом Міністерства № 585 від 29.05.2015 (<http://iitzo.gov.ua/serednya-osvita-navchalni-prohramy/>).

Нова програма з хімії для 7 – 9 класів, порівняно з програмою 2005 року, має низку особливостей.

Так,програмою **7 класу**не передбачено вивчення теми «Прості речовини метали і неметали», оскільки в старшій школі вивчають хімію елементів, у тому числі Феруму. Натомість вивчатимуться теми «Кисень» і «Вода», що дає змогу ознайомитися з прикладами простої і складної речовини. У цих темах даються уявлення про оксиди й гідроксиди, що створює фактологічне підґрунтя для подальшого вивчення періодичного закону в 8 класі.

Також зазнала змін Традиційна практична робота з добування кисню. Зазвичайу якості вихідної речовини для добування кисню використовували калій перманганат. Даний реактив віднесено до прекурсорів, а відтак його використання в школах заборонене. Тому добування кисню з калій перманганату змінено на добування цього газу каталітичним розкладом гідроген пероксиду, а вивчення його властивостей обмежено лише доведенням його наявності(практична робота № 4 «Добування кисню з гідроген пероксиду, збирання, доведення його наявності»).

Ознайомлення зі структурою періодичної системи перенесено у 8 клас, де вивчається періодичний закон, зв'язок між розміщенням елемента в періодичній системі та його валентністю. Питання про основний і збуджений стан атомів вивчатиметься на прикладі атома Карбону в 9 класі, в темі«Початкові поняття про органічні сполуки».

Структура програми для **8 класу** зазнала найбільших змін порівняно з програмою 2005 року. Традиційно спершу вивчали основні класи неорганічних сполук, що слугувало фактологічним підґрунтям для вивчення періодичного закону й будови речовин. За такої послідовності теоретичні знання стають самоціллю для основної школи, оскільки застосовуватимуться вони будуть лише в старшій школі під час вивчення хімії елементів.

Нова структура програми дає змогу розгорнуто вивчати неорганічні сполуки на основі знань про будову речовин і періодичний закон, оскільки зміст курсу 7 класу забезпечує для цього мінімальні знання про оксиди, основи, кислоти. Отже, на початок винесено теоретичний матеріал про періодичний закон, будову атома, хімічний зв’язок, будову речовин і кількість речовини. Така послідовність має сприяти глибшому розумінню й усвідомленому вивченню складу, будови і властивостей неорганічних речовин.

Періодичний закон і періодична система вивчатимуться на прикладі обмеженої кількості хімічних елементів – перших двадцяти. У зв’язку з тим, що явище радіоактивності, стабільні й радіоактивні елементи вивчаються в курсі фізики, визнано недоцільним залишати ці питання в курсі хімії.

Послідовність тем у **9 класі***,* порівняно з програмою 2005 року, не змінено: вивчаються розчини, хімічні реакції, найважливіші органічні сполуки. В курсі даються загальні поняття про органічні сполуки, оскільки основна школа має забезпечити базову хімічну підготовку всіх учнів, разом із тими, чиє подальше життя не буде пов’язане з цим предметом і які не вивчатимуть органічні речовини у старшій школі.Органічні сполуки розглядаються в курсі основної школи в обмеженому обсязі, на рівні молекулярного складу, без вивчення явища ізомерії, що дає змогу уникнути складання складних для засвоєння структурних формул сполук. Із змісту програми вилучено питання про нуклеїнові кислоти, які докладно вивчають у курсі біології. Натомість життєво важливими є знання про природні джерела вуглеводнів, склад природного газу, нафти, кам’яного вугілля й основні способи їх переробки.

Розвантаження навчальної програми з хімії для 7-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів здійснено за такими напрямами:

**у 8 класі** конкретизовано зміст навчального матеріалу та вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів у розділі «Повторення найважливіших питань курсу хімії 7 класу»; у темі «Основні класи неорганічних сполук» додано матеріал про амфотерні сполуки (включення амфотерних сполук не ускладнює вивчення навчального матеріалу, а більше пов’язує його з попередньо вивченим, оскільки хімічний склад і властивості речовин логічно пов’язуються з розміщенням хімічних елементів у періодичній системі);

**у 9 класі** у змісті навчального матеріалу теми **«**Початкові поняття про органічні сполуки» уточнено, що вивчаються тільки перші 10 гомологів метану;

у рубриці *«Домашній експеримент»*зменшено кількість дослідів(у 7 класі з п’яти до трьох, у 9 класі – з чотирьох до двох) та спрощено зміст робіт з огляду на техніку безпеки під час виконання деяких дослідів і необхідні для цього матеріали;

в усіх класах введено нову рубрику *«Навчальні проекти»,*у якій наведено орієнтовні теми проектів.Учитель та учні можуть пропонувати власні теми.

**Навчальний проект**

Метод проектів, орієнтований на творчу самореалізацію особистості в процесі самостійної роботи учнів під керівництвом учителя, відіграє активну роль у формуванні ключових компетентностей учня, оскільки потребує самостійного здобуття знань, придбання умінь у виконанні практичних дій.

Учень(учениця) має обрати одну з запропонованих тем і виконати протягом навчального року щонайменше один проект самостійно або у групі учнів. Зважаючи на те, що усі теми проектів мають міжпредметний характер, головним стає уміння пов’язати набуті в різних курсах знання і застосувати їх на практиці.

Перед початком проектної роботи, для її ефективної організації, слід пояснити учням алгоритмйого виконання: визначити проблему, що буде вивчатися; спроектувати роботу; знайти інформацію; провести дослідження; презентувати роботу; створити портфоліо. Форма представлення (презентація) результатів проекту може бути різною: як у друкованому або мультимедійному вигляді, так і у вигляді вистав (вечорів), уроків-конференцій.

Оцінювання навчальних проектів здійснюється індивідуально, за самостійно виконане учнем завдання чи особистий внесок у груповий проект або за повноту розкриття теми дослідження й презентацію індивідуального проекту:

* бали низького рівня учень( учениця) отримує у разі подання роботи (або частини роботи) реферативного характеру, без визначення мети й завдань проекту, а також без висновків за його результатами;
* бали середнього рівня - за фрагментарну участь у дослідженні, хоча й за умови її вчасного виконання;
* бали достатнього рівня - за правильне виконання своєї частини роботи у разі, якщо він не брав участі в підсумковому обговоренні і формулюванні висновків за результатами дослідження;
* бали високого рівня - за дослідження з повним розкриттям теми, належним оформленням роботи і презентацією індивідуального проекту або точного, вчасного виконання своєї частини спільного дослідження, визначенні мети і завдань, активній участі в аналізі результатів і формулюванні висновків.

Захисту проектів можна присвятити частину відповідного за змістом уроку або окремий урок. У такому разі в класному журналі у графі «Зміст уроку» робиться запис: «Представлення результатів навчального(их) проекту(ів)» із зазначенням його(їх) тематики. У випадку виконання навчального проекту на уроці у класному журналі робиться запис «Навчальний проект» із зазначєнням його теми.

До прикладу, у 7 класі в темі «Початкові хімічні поняття» одна із передбачених тем навчального проекту — «Речовини і хімічні явища в літературних творах і народній творчості». Для розкриття теми необхідні знання з хімії, літератури (як української, так і зарубіжної), іноземної мови, історії, географії, музичного і образотворчого мистецтва, біології, трудового навчання. Вид діяльності учнів у ході виконання проекту за цією темою залежить від бажання учнів і учителя. Цей навчальний проект може бути, наприклад: творчим — тематичний вечір за змістом фольклорних творів; рольовим — вивчення технології одного з народних промислів і літературних джерел, де цей промисел згадується; дослідницьким — вивчення зміни забарвлення деревини при обробці її розчинами різних хімічних сполук; інформаційним — порівняння творів літератури, музичного образотворчого мистецтва різних народів, де є інформація про речовини і хімічні процеси; практико-орієнтованим — визначення барвників природного походження, що можуть застосовуватися для фарбування тканини, крейди, яєць-крашанок тощо. Який саме проект виконувати – дослідницький, творчий, інформаційний тощо – обирають учні. Представлення результатів таких різнопланових проектів на одну тему можна запланувати на одному уроці або провести у позаурочний час.

Така форми навчання хімії є найбільш ефективною. ЇЇ запровадження передбачає організацію пізнавальної діяльності школярів як на уроці так і в позаурочний час. Це вимагає додаткової роботи учителя: інструктажу учнів щодо виконання теоретичної роботи чи хімічних дослідів, організації й поетапного контролю виконання проекту.

**Підручники:**

Із результатами конкурсного відбору підручників для учнів 7-х класів загальноосвітніх навчальних закладів можна ознайомитися на сайті МОН за посиланням:

http://mon.gov.ua/usi-novivni/povidomlennya/2015/06/12/rezultati-konkursnogo-vidboru/

**Рекомендуємо:**

вчителям хімії розробити та підготувати дидактичний матеріал для викладання предмету «Хімія» у 7 класі.

Навчання хімії у 2015/2016 н.р. згідно з листом Міністерства освіти і науки України від 26.06.2015 № 1/9-305 «Про особливості вивчення базових дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах у 2015/2016 навчальному році» здійснюватиметься із таким розподілом годин (в основній школі – Таблиця 1 і в старшій школі – Таблиця 2):

Таблиця 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас | 7 клас | 8 клас | 8 клас  (поглиблене вивчення хімії) | 9 клас | 9 клас  (поглиблене вивчення хімії) |
| Тижневе навантаження | 1,5 | 2 | 4 | 2 | 4 |
| Загальна  кількість год. | 52 | 70 | 140 | 70 | 140 |
| Кількість  резервних год. | 5 | 10 | 20 | 10 | 15 |

Посилання на програми:

7 клас: за Програмою для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи. – К.: Освіта, 2013.

<http://old.mon.gov.ua/img/zstored/files/005%20Nav%20pr%20Himiya%20NEW_indd_curves.pdf> або <http://iitzo.gov.ua/serednya-osvita-navchalni-prohramy/> (нова навчальна програма, затверджена наказом Міністерства № 664 від 26.06.2012 зі змінами, затвердженими наказом Міністерства № 585 від 29.05.2015).

8-9 класи: за Програмою для загальноосвітніх навчальних закладів. Хімія. 7-9 класи. – К.: Ірпінь: Перун, 2005.

<http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869429/>

8-9 класи із поглибленим вивченням: за Програмою для 8-9 класів з поглибленим вивченням хімії - «Збірник навчальних програм для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням предметів природничо-математичного та технологічного циклу». – К.: Вікторія, 2009.

<http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1384763942/>

Резервний час використовується на розсуд вчителя або рекомендуємо звернути увагу вчителів на можливе виділення годин на опанування складних тем, або тем, що закладені у Програмі підготовки до ЗНО з хімії, зокрема:

* для 7 класу: на удосконалення навичок складання формул сполук і визначення валентності елемента у сполуці, обчислення масової частки хімічного елемента у сполуці (у тому числі в комплексних та органічних сполуках), записувати молекулярні формули речовин за структурними;
* для 8 класу: на удосконалення навичок розписування електронних конфігурацій р- та d-елементів, давати поняття про перший та другий збуджений стан атома деяких хімічних елементів, а також розв’язування розрахункових задач по темі «Взаємозв’язок між основними хімічними величинами: маса, кількість речовини, об’єм, відносна густина газів»;
* для 9 класу: на закріплення знань про постійний склад кристалогідратів, удосконалення навичок розв’язування розрахункових задач по темі «Розрахунок вмісту кристалізаційної води у складі кристалогідрату», закріпленню знань із теми «Вплив температури, тиску та концентрації речовин на зсув хімічної рівноваги», «Якісні реакції в органічній хімії».

Таблиця 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клас і рівень вивчення | 10 клас  стандарт | 10 клас академічний | 10 клас профільний | 11клас  стандарт | 11 клас академічний | 11 клас профільний |
| Тижневе навантаження | 1 | 1 | 4 | 1 | 2 | 6 |
| Загальна кількість год. | 35 | 35 | 140 | 35 | 70 | 210 |
| Кількість резервних год. | 5 | 5 | 15 | 5 | 5 | 20 |

Посилання на програми:

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

<http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869542/>

Забороняється зменшувати кількість демонстрацій та лабораторних і практичних робіт. Не дозволяється практичні роботи та лабораторні досліди підміняти демонстраційним учительським експериментом. За умови відсутності потрібних хімічних реактивів рекомендуємо замінити їх засобами ужиткової хімії або фармацевтичними препаратами, змінивши технологію проведення досліду, деякі досліди можна замінити доступнішими в умовах конкретної школи, використовувати матеріали ППЗ «Віртуальної лабораторії». Учителям потрібно дотримуватися рекомендацій щодо орієнтовних об’єктів екскурсій.

**Оцінювання навчальних досягнень учнів**

Під час навчання географії в педагогічній діяльності важливим залишається проведення обов’язкового оцінювання навчальних досягнень учнів: поточне,тематичне і підсумкове, а основним видом оцінювання – тематичне. На основі тематичних оцінювань, що є результатом поточного оцінювання, виставляється семестрова оцінка, а на основі семестрових – річна, при цьому оцінюються реальні досягнення учня, а не його середній бал.

Рекомендуємо здійснювати оцінювання навчальних досягнень учнів 8-11 класів відповідно до Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти, затверджених наказом МОНмолодьспорт від 13.04.2011 №329; учнів 6-7 класів – відповідно до наказу МОНУ від 21.08.2013 №1222 «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти». Ці критерії визначають загальні підходи до визначення рівня навчальних досягнень учнів.

Обов’язковими видами оцінювання й надалі залишаються: поточне, тематичне, семестрове та річне. Мінімальна кількість тематичних оцінок відповідно до кількості навчальних годин за рік: 35 годин – 4 тематичні; 70 годин – 6 тематичних; 140 годин – 8 тематичних. Необхідність збільшення кількості тематичних визначається вчителем.

Зауважуємо на обов’язковому проведенні однієї контрольної роботи впродовж семестру, двох – за рік. Відпрацювання пропущених учнем контрольних робіт проводити недоцільно (лист МОН «1/9-580 від 21.08.2010).

Практичні роботи оцінюються всі, лабораторні досліди – вибірково, на розсуд вчителя. Відпрацювання пропущених практичних робіт проводити недоцільно (лист МОН «1/9-580 від 21.08.2010).

**Кабінет хімії:**

Під час організації роботи кабінетів хімії врахувати: наказ МОН «Про затвердження Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів» від 14.12.2012 № 1423; «Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів», затверджені наказом МОН від 16.07.2012 №992; «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-математичного напряму загальноосвітніх навчальних закладів», затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 06.05.2000 № 770 ([www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua)).

Відповідно до цих документів на початку навчального року розробляються та оновлюються всі Інструкції з безпеки життєдіяльності, строк дії яких не більше п’яти років. У кабінетах хімії обов’язково має бути Інструкція з безпеки життєдіяльності під час роботи у кабінеті, яка затверджується наказом по навчальному закладу і може бути розроблена завідуючим кабінетом. Під час розробки такої інструкції варто опиратися на нормативні документи, зокрема, лист МОН від 01.02.2012 №1/9-72 «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-математичного напряму загальноосвітніх навчальних закладах». До роботи у кабінеті хімії допускаються учні, що пройшли вступний та первинний інструктажі, про що мають бути записи у журналі реєстрації інструктажів з безпеки життєдіяльності. У наявності в кабінетах-лабораторіях має бути «Інструкція з охорони праці під час підготовки і проведення лабораторних та практичних робіт», «Інструкція з охорони праці при роботі зі скляним посудом та іншими виробами зі скла у кабінеті хімії», «Інструкція при роботі з органічними розчинниками у кабінеті хімії», «Інструкція роботи з кислотами і лугами у кабінеті хімії», «Інструкція роботи з металевим натрієм у кабінеті хімії», «Правила користування витяжною шафою у кабінеті хімії», «Правила зберігання хімреактивів у кабінеті хімії», «Порядок провадження діяльності, пов'язаної з обігом наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів та контролю за їх обігом», «Методичні поради щодо зберігання та використання хімічних реактивів і прекурсорів» (постанова Кабінету Міністрів України від 06.05.2000 №770 «Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів»).

Санітарні вимоги: Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2.008-01: 9.8. Для профілактики стомлюваності, порушення статури, зору учнів бажано через кожні 15 хвилин уроку проводити фізкультхвилинки та гімнастику для очей. Тривалість безперервного застосування на уроках різних технічних засобів навчання: 5-7 класи – кінофільми та телепередачі 20-25хв., 8 -11 класи – кінофільми та телепередачі – 25-30 хв. Після занять з відеодисплейними терміналами необхідно проводити гімнастику для очей, яка виконується учнями на робочому місці. Фізкультхвилинки включають 3-4 вправи, які виконуються 3-4 рази в середньому темпі. Тривалість фізкультхвилинки 2-3 хвилини. Вправи мають добиратися таким чином, щоб протягом дня цілеспрямовано навантажувалися і розслаблялися різні групи м’язів учнів: плечового пояса, спини, тазостегнових суглобів. Необхідно включати в комплекс вправи для відпочинку очей, дихальні вправи, вправи на координацію рухів.

**Рекомендуємо:**

Для 7 класу учителям хімії рекомендуємо структурування навчального матеріалу за планом: склад → будова → фізичні властивості → хімічні властивості → поширеність → застосування → добування → екологічний аспект. Зокрема, провести виклад навчального матеріалу у Темі 2 у такій послідовності: Оксиген. Кисень як проста речовина: будова (подати відомості і про озон), фізичні властивості, хімічні властивості (оксиди, тип реакції, каталіз, умови виникнення і припинення горіння), поширеність (повітря і його склад), застосування (біологічна роль кисню), добування, колообіг Оксигену, проблеми чистого повітря. У Темі 3 у послідовності: Розчин. Кількісний склад розчинів (дати поняття про різні розчинники). Масова частка речовини у розчині. Вода: склад, будова, фізичні та хімічні властивості (гідрати оксидів, індикатор), поширеність, застосування (виготовлення розчинів і значення води), добування (очищення води, проблеми чистої води). У новій навчальній програмі для 7 класу введено нову рубрику «Навчальні проекти», у якій наведено орієнтовні теми проектів (у додатку до листа Міністерства освіти і науки України від 26.06.2015 № 1/9-305 «Про особливості вивчення базових дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах у 2015/2016 навчальному році» наведено алгоритм виконання проектів та оцінювання проектної діяльності).

Рекомендуємо учителям хімії розробити «Роздатковий матеріал з хімії для 7 класу», який би містив:

* Правила поведінки у кабінеті хімії.
* Прийоми поводження з лабораторним посудом, штативом і нагрівними приладами.
* Таблиця хімічних елементів Д.І. Менделєєва (напівдовгий варіант).
* Правила округлення чисел.
* Пам’ятки учням: приклад для розрахунків відносної молекулярної маси та масових часток елементів (речовини) в речовині (суміші, розчину) та встановлення формули речовини за масовими частками елементів у ній.
* Інструкції до виконання усіх лабораторних (5) та практичних робіт (4), домашніх експериментів (5), якщо вони не зазначені у вибраному Вами підручнику.
* Відеофрагменти: явища хімічні, фізичні, біологічні та соціальні; зразки металів та неметалів; розділення сумішей; очищення води; взаємодія кисню з вуглецем, сіркою, воднем, магнієм, залізом, міддю, метану, сірководню, глюкози; взаємодія води з кальцій оксидом, натрій оксидом, фосфором (V) оксидом, вуглекислим газом. Горіння, повільне окиснення, дихання. Колообіг Оксигену, роль кисню в житті організмів, роль озону в атмосфері. Вплив людини на чистоту повітря та водойм. Закон збереження маси речовини під час хімічних реакцій. Маркування небезпечних речовин. Виготовлення розчинів, дія індикаторів на речовини.
* Пам’ятка зі складання бінарних формул за валентністю та визначення валентності за формулою речовини.

**Пам’ятки:**

Як спостерігати?

Як вимірювати?

Як презентувати міні-проект?

Як оцінити дослідницький проект?

Як визначити ціну поділки?

Що означає: пояснити, порівняти, охарактеризувати, висловити судження, зробити висновок, скласти план експерименту?

Колекції для демонстрацій: метали та неметали, зразки простих і складних речовин.

Розробити сценарії екскурсій до початку навчального року.

*Враховуючи вищевикладене, пропонуємо розглянути подані матеріали на засіданнях шкільних методичних об’єднань вчителів хімії та прийняти відповідні рекомендації стосовно підвищення ефективності викладання хімії у 2015/2016 навчальному році.*

***Бажаю успішного навчального року!***