

## Хімія

**Олена Степанівна Бобкова,**

завідувач навчально-методичного кабінету

координації роботи з методичними кабінетами

Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392 затверджено новий Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Відповідно до типових навчальних планів, розроблених до нового Державного стандарту, хімія вивчатиметься у 7 – 9 класах (7 клас – 1,5 години на тиждень, 8 і 9 клас – 2 години на тиждень). **Вивчення хімії** за програмою, розробленою до нового Державного стандарту розпочнеться у **2015/2016** навчальному році.

Вивчення хімії у **2014/2015 н.р.** відбуватиметься за чинними програмами:

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

**8 – 9 класи з поглибленим вивченням хімії** – Програма 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).

**10 – 11 класи** – 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 2014/2015 н.р. залишаються діючими рекомендації, що містяться у листі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.06.2012 року №1/9-426 «Щодо інструктивно-методичних рекомендацій із базових дисциплін» (Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №17-22, 2012 р.).

Під час проведення занять в кабінеті хімії особливої уваги потребує дотримання правил безпеки життєдіяльності. Вимоги безпеки наведено в інструктивно-методичних матеріалах «Безпечно проведення занять у кабінетах природничо-математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладів» (лист МОНмолодьспорту 01.02.2012 № 1/9-72), «Про використання інструктивно-методичних матеріалів з питань розроблення інструкцій з безпеки проведення навчально-виховного процесу в кабінетах природничо-математичного напрямку» (лист МОН України 17.07.2013 № 1/9-498) та регламентовано наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України «Про затвердження Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів» № 992 від 16.07.2012 року.

З текстами інструктивно-методичних матеріалів та програм можна також ознайомитися на офіційних веб-сайтах Міністерства освіти і науки України [www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua) та Інституту інноваційних технологій і змісту освіти [www.iitzo.gov.ua](http://www.iitzo.gov.ua). На вищезазначених сайтах розміщено й перелік підручників і посібників, які можуть бути використані у процесі вивчення хімії.

Навчання хімії в **2014/2015** навчальному році у загальноосвітніх навчальних закладах здійснюватиметься відповідно до типових навчальних планів, затверджених наказами Міністерства освіти і науки (від 05.02.2009 № 66 «Про внесення змін до наказу МОН України від 23.02.2004 №132 «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів 12-річної школи» та від 27.08.2010 № 834 «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню») на вивчення хімії в основній і старшій школі відведено таку кількість годин (тижневе навантаження):

7 клас	8 клас	8 клас (поглиблене вивчення хімії)	9 клас	9 клас (спеціалізовані школи з поглибленим вивченням іноземних мов)	9 клас (поглиблене вивчення хімії)
1	2	4	2	1,5*	4

10 клас			11 клас		
рівень	академічний	профільний	рівень	академічний	профільний

стандарту	рівень	рівень	стандарту	рівень	рівень
1	1	4	1	2	6

\*Орієнтовний розподіл годин між темами та особливості вивчення хімії в 9 класах спеціалізованих шкіл з поглибленим вивченням іноземних мов надано у методичних рекомендаціях щодо вивчення хімії у 2009/2010 навчальному році (лист МОН України від 22.05.2009 № 1/9-353). У таких класах рекомендовано такий розподіл годин за темами програми:

Повторення основних питань курсу хімії 8 кл. – 1 год.

Тема 1. Розчини – 12 год.

Тема 2. Хімічні реакції – 8 год.

Тема 3. Найважливіші органічні сполуки – 25 год.

Тема 4. Узагальнення знань з хімії – 2 год.

Резервний час – 5 год.

**Разом – 53 год.**

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

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

«Неметалічні елементи та їхні сполуки» – 35 годин;

«Металічні елементи та їхні сполуки» – 24 години; (усього 70 годин, із них 5 годин – резервних).

У класах технологічного (легка промисловість, харчові технології тощо) математичного та, особливо, фізико-математичного профілів, за наявності годин варіативної частини, рекомендуємо в 10 - 11 класах вивчати хімію на академічному рівні, що має бути відображено у пояснювальній записці до робочого навчального плану.

Навчальні заклади можуть виділяти години варіативної складової на запровадження курсів за вибором, факультативів, індивідуальних та групових занять.

Хімія – одна із найважливіших галузей природознавства та виробничої діяльності людини, тому оволодіння деяким базовим обсягом хімічних знань, формування у свідомості наукової картини світу – одна з необхідних умов вироблення реалістичного сприйняття природи, розуміння місця людини в ній, певної культури мислення та поведінки, розумного і відповідального ставлення до себе, до середовища існування.

Переорієнтація освітнього процесу із предметоцентризму на людиноцентризм потребує, крім усвідомлення суті цього процесу, ще й відповідних засобів його реалізації.

Одним із аспектів реалізації особистісно зорієнтованого навчання є об'єктивне оцінювання навчальних досягнень учнів. Оцінювання має ґрунтуватися на позитивному принципі, що передусім передбачає врахування рівня досягнень учня, а не ступеня його невдач.

Визначення рівня навчальних досягнень є особливо важливим з огляду на те, що в результаті навчальної діяльності в учнів має сформуватися ряд компетентностей, а не просто певна сума знань, умінь і навичок.

Головними чинниками організації контролю знань та умінь є **дотримання критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії** (накази Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти» від 13.04.2011 № 329, «Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» від 30.08.2011 № 996) та **чітке узгодження з основними вимогами до знань та умінь учнів, зазначеними у програмі з навчального предмета.**

Учитель має орієнтуватися на розділ програми **“Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів”** і на його основі визначати зміст контролю, зосереджуючи увагу учнів на навчальному матеріалі, який є основним для формування ключових, загальнонавчальних, предметних компетентностей.

## Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з хімії

У процесі оцінювання рівня навчальних досягнень з хімії враховується:

- рівень засвоєння теоретичних знань;
- оволодіння хімічною мовою як засобом відображення знань про речовини і хімічні явища;
- сформованість експериментальних умінь, необхідних для виконання хімічних дослідів, передбачених навчальною програмою;
- здатність учнів застосовувати набуті знання на практиці;
- уміння розв'язувати розрахункові задачі.

За відмінностями між обсягом і глибиною досягнутих результатів, ступенем самостійності у виконанні завдань, здатністю використовувати знання у нових ситуаціях виокремлено рівні навчальних досягнень учнів, що оцінюються за 12-бальною шкалою.

Кожний наступний рівень вбирає в себе вимоги до попереднього, а також додає нові характеристики.

Визначальними в оцінюванні рівня навчальних досягнень учнів є особистісні результати пізнавальної діяльності, в яких відбиваються загальнопредметні компетентності, набуті учнями в процесі навчання хімії.

<b>Рівні навчальних досягнень учнів</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів</b>
<b>I. Початковий</b>	<b>1</b>	Учень (учениця) розпізнає деякі хімічні об'єкти (хімічні символи, формули, явища, посуд тощо) і називає їх (на побутовому рівні); знає правила безпеки під час проведення практичних робіт
	<b>2</b>	Учень (учениця) описує деякі хімічні об'єкти за певними ознаками; знає призначення лабораторного обладнання
	<b>3</b>	Учень (учениця) має фрагментарні уявлення з предмета вивчення і може відтворити окремі його частини; під керівництвом учителя виконує найпростіші хімічні досліди
<b>II. Середній</b>	<b>4</b>	Учень (учениця) знає окремі факти, що стосуються хімічних сполук і явищ; складає прості прилади для проведення дослідів і виконує їх під керівництвом учителя; складає з допомогою вчителя скорочену умову задачі
	<b>5</b>	Учень (учениця) з допомогою вчителя відтворює окремі частини навчального матеріалу, дає визначення основних понять; самостійно виконує деякі хімічні досліди, описує хід їх виконання, дотримується порядку на робочому місці; самостійно складає і записує скорочену умову задачі
	<b>6</b>	Учень (учениця) відтворює навчальний матеріал з допомогою вчителя; описує окремі спостереження за перебігом хімічних дослідів; робить обчислення за готовою формулою
<b>III. Достатній</b>	<b>7</b>	Учень (учениця) самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу, з допомогою вчителя порівнює хімічні об'єкти, описує спостереження за перебігом хімічних дослідів; наводить рівняння реакцій за умовою задачі
	<b>8</b>	Учень (учениця) самостійно відтворює фактичний і теоретичний навчальний матеріал, порівнює і класифікує хімічні об'єкти; самостійно виконує всі хімічні досліди згідно з інструкцією; робить обчислення за рівнянням реакції

	<b>9</b>	Учень (учениця) виявляє розуміння основоположних хімічних теорій і фактів, наводить приклади на підтвердження цього; робить окремі висновки з хімічних дослідів; з допомогою вчителя розв'язує задачі
<b>IV. Високий</b>	<b>10</b>	Учень (учениця) володіє навчальним матеріалом і застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати, узагальнювати й систематизувати надану інформацію, робити висновки; робить висновки з практичної роботи; самостійно наводить і використовує необхідні формули для розв'язування задач
	<b>11</b>	Учень (учениця) володіє засвоєними знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях, встановлює зв'язки між явищами; самостійно знаходить і використовує інформацію згідно з поставленим завданням; виконує хімічний експеримент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; самостійно розв'язує задачі, формулює відповіді
	<b>12</b>	Учень (учениця) має системні знання з предмета, аргументовано використовує їх, у тому числі у проблемних ситуаціях; аналізує додаткову інформацію; самостійно оцінює явища, пов'язані з речовинами та їх перетвореннями;  робить обґрунтовані висновки з хімічного експерименту; розв'язує експериментальні задачі за власним планом; самостійно аналізує та розв'язує задачі раціональним способом

#### Критерії оцінювання практичних робіт

<b>Початковий рівень</b>	Учень знає правила безпеки під час проведення практичних робіт; виконує найпростіші хімічні досліди під керівництвом учителя
<b>Середній рівень</b>	Учень складає приклади з допомогою вчителя, самостійно виконує окремі хімічні досліди, дотримуючись інструкції; описує хід виконання дослідів
<b>Достатній рівень</b>	Учень самостійно виконує практичну роботу згідно з інструкцією; описує спостереження
<b>Високий рівень</b>	Учень виконує хімічний експеримент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; робить поетапні спостереження; складає звіт, що містить обґрунтовані висновки. Виконує експериментальні задачі за власним планом

#### Критерії оцінювання розв'язування розрахункових задач

<b>Початковий рівень</b>	Розв'язування задач не передбачає
<b>Середній рівень</b>	Учень складає скорочену умову задачі, робить обчислення лише за готовою формулою
<b>Достатній рівень</b>	Учень наводить потрібні формули речовин і рівняння реакцій, розв'язує задачу користуючись алгоритмом
<b>Високий рівень</b>	Учень самостійно визначає тип задачі і раціонально розв'язує її. Може розв'язувати комбіновані задачі

Звертаємо Вашу увагу на те, що при виставленні тематичної оцінки враховуються **всі види навчальної діяльності**, які підлягали оцінюванню у процесі вивчення теми. При цьому проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається. Тематична оцінка виставляється в колонці з написом "Тематична" без зазначення дати. Наводимо **орієнтовну** мінімальну кількість тематичних оцінок відповідно до кількості навчальних годин за рік: 35 годин – 4 тематичні; 70 годин – 6 тематичних; 140 годин – 8 тематичних.

Важливою складовою навчання хімії є формування в учнів практичних та дослідницьких компетенцій під час проведення практичних робіт та лабораторних дослідів. Оцінювання практичних робіт – **обов'язкове**, лабораторні досліді оцінюються вибірково. **Не дозволяється практичні роботи та лабораторні досліді підміняти демонстраційним учительським експериментом**. За умови відсутності потрібних хімічних реактивів можна замінити їх засобами ужиткової хімії або фармацевтичними препаратами, змінивши технологію проведення дослідів. Деякі досліді можна замінити доступнішими в умовах конкретної школи.

Навчальною програмою з хімії передбачено використання у навчально-виховному процесі реактивів, які визначено як прекурсори. Водночас Законом України «Про обіг в Україні наркотичних засобів, психотропних речовин їх аналогів і прекурсорів» діяльність з обігу прекурсорів, які використовуються під час вивчення відповідних навчальних дисциплін, дозволяється навчальним закладам за наявності в них ліцензії на здійснення відповідних видів діяльності. З переліку прекурсорів (постанова Кабінету Міністрів України від 06 травня 2000 р. «Про затвердження переліку наркотичних засобів, психотропних речовин і прекурсорів»), використання яких потребує ліцензування, у процесі навчання хімії у 7-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів використовуються: калій перманганат, сульфатна кислота, хлоридна кислота, толуен (в 11 класах з поглибленим вивченням хімії). Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 5 січня 2011 р. № 4 «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 6 травня 2000 р. № 770 і від 10 жовтня 2007 р. № 1203» речовини, що містять не менш як 45 % таких прекурсорів, як сульфатна кислота, та 15 % таких прекурсорів, як хлоридна кислота, підлягають тим же заходам контролю, що і прекурсори. Концентрація цих речовин визначається виходячи з масової частки речовини в складі суміші (розчину). З огляду на зазначене рекомендуємо зберігати сульфатну та хлоридну кислоти у вигляді їх водних розчинів з масовими частками не більше 10 % та замінити дослід добування кисню з калій перманганату на добування даного газу каталітичним розкладом гідроген пероксиду.

**Обов'язковим** є проведення **однієї контрольної роботи** за семестр. Контрольні роботи оформляються або в зошиті для контрольних і практичних робіт, або на окремих аркушах, які зберігаються в кабінеті протягом року. Пропущені практичні та контрольні роботи учнями не відпрацьовуються.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичних оцінок. При цьому **мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета** протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо.

**Обов'язковому** оцінюванню підлягають навчальні досягнення учнів з предметів інваріантної та варіативної складових робочого навчального плану закладу. **Не підлягають** обов'язковому оцінюванню навчальні досягнення учнів з факультативних, групових та індивідуальних занять.

**Облік** спецкурсів, курсів за вибором здійснюється на окремих сторінках класного журналу; при поглибленому вивченні предметів зазначені години заносяться до класного журналу на сторінку відповідного предмета інваріантної складової.

Облік факультативних, групових та індивідуальних занять фіксуються в окремому (спеціальному) журналі.

Необхідно звернути увагу на формування завдань **контрольних робіт**.

Завдання **контрольної роботи** складаються таким чином, щоб охопити найбільш важливий матеріал теми, основні її питання. Вони повинні бути різного рівня складності відповідно до критеріїв оцінювання. До контрольної роботи рекомендуємо включати питання, що потребують різноманітних мисленнєвих операцій, задачі, графічні завдання тощо. Це повинні бути тестові завдання з вибором однієї або декількох правильних відповідей, на встановлення відповідності та послідовності та завдання з відкритою відповіддю у відповідності до формування тестових завдань зовнішнього незалежного оцінювання з хімії.

Щоб пересвідчитись у повноті й дієвості фонду хімічних знань, варто застосовувати завдання, які спонукали б учнів до: порівняння різних речовин і явищ; визначення ознак, характерних для речовин і хімічних процесів; класифікації речовин і явищ; встановлення взаємозв'язку між речовинами і хімічними процесами, будовою і властивостями речовин; встановлення причинно-наслідкових зв'язків; формування висновків і узагальнень; пошуку кількох правильних відповідей; прогнозування властивостей сполук.

Урізноманітнення змісту контрольних завдань допоможе активізувати пошукову діяльність учнів, що безперечно забезпечить одержання високого балу та сприятиме мотивації до вивчення предмета.

З метою реалізації компетентного та особистісно зорієнтованого підходів, виховання особистості, яка не тільки володіє знаннями, а й здатна нестандартно й самостійно діяти у різноманітних життєвих ситуаціях, застосовуючи власні знання й досвід, рекомендуємо використовувати у практичній діяльності різноманітні методи навчання: **проблемно-пошукові, евристичні, метод навчальних проектів, інтерактивні**, які мають на меті активізацію процесу пізнання й осмислення нового; набуття учнями комунікативних навичок, тобто здатності працювати у різноманітних групах, виконуючи різні соціальні ролі; розширення кола спілкування дітей, знайомство різними точками зору на одну проблему; формування у школярів уміння користуватися дослідницькими прийомами, самостійно добувати нові знання.