

## ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Хімія

11 клас

*Підручники:*



- 1) «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С.  
<https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html>
- 2) «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Григорович О. В.  
<https://4book.org/uchebniki-ukraina/11-klas/himiya-11-klas-grigorovich-2019>
- 3) «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Ярошенко О. Г.  
<https://pidruchnyk.com.ua/469-hmya-yaroshenko-11-klas.html>
- 4) «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Савчин М. М.  
<https://pidruchnyk.com.ua/1269-himiya-11-klas-savchyn.html>
- 5) «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Лашевська Г. А., Лашевська А. А.  
<https://pidruchnyk.com.ua/557-hmya-lashevskaya-11-klas.html>

**Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете в підручниках або можете скористатися ресурсами:**

1) «Всеукраїнська школа онлайн», курс уроків з хімії для 11-го класу

<https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+Chemistry-11th-grade+2020/about>

2) «Інтерактивне навчання»

<https://interactive.ranok.com.ua/course/serednya-ta-starsha-shkola/hmya-11klas>

Підручники відповідають **навчальній програмі** з хімії для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти «Хімія. 10-11 класи. Рівень стандарту», затвердженій Наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407

Програма самостійної роботи спланована відповідно до тем підручників для 11 класу закладів загальної середньої освіти: «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С.

<https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html>

## 1 семестр

### Семестрова контрольна робота №1

| № п/п                                                                    | Зміст навчального матеріалу                                                                                   | Очікувані результати                                                                                                                                                                                                     | Джерела інформації                                                                                               | Інтерактивні завдання                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів</b> |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                        | Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів. | <b>Учень/учениця:</b><br><b>Знаннєвий компонент</b><br><i>називає</i> s-, p-, d-елементи за їхнім місцем у періодичній системі;<br><i>пояснює</i> валентність і ступінь окиснення елементів 2 і 3 періодів у основному і | «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С. | Тстовий контроль з теми<br>«Періодичний закон і періодична система хімічних елементів»<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3194007">https://naurok.com.ua/test/start/3194007</a> |

|  |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії». Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних 2 і 3 періодів.</p> | <p>збудженому станах атомів;<br/> <b>наводить приклади</b> s-, p-, d-елементів.<br/> <b>Діяльнісний компонент</b><br/> <b>складає</b> електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів (Ферум) 1-4 періодів з урахуванням принципу «мінімальної енергії»; атомів неметалічних елементів 2 і 3 періодів у основному і збудженому станах;<br/> <b>аналізує</b> відмінності електронних конфігурацій атомів s-, p-, d- елементів (Ферум) 1-4 періодів;<br/> <b>порівнює</b> можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів, що знаходяться в одній групі, на основі електронної будови їхніх атомів.<br/> <b>Ціннісний компонент</b><br/> <b>обґрунтовує</b> періодичну зміну властивостей елементів і їхніх простих речовин на основі електронної будови їхніх атомів;<br/> <b>висловлює судження</b> щодо застосування періодичного закону для передбачення властивостей іще не відкритих елементів.</p> | <p><a href="https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html">https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html</a><br/> § 1 –4</p> <p>Стан електронів в атомі.<br/> Електронні орбіталі<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=APWNE2_q8Ak&amp;t=44si">https://www.youtube.com/watch?v=APWNE2_q8Ak&amp;t=44si</a></p> <p>Будова електронних оболонок атомів<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QEfmg0zhUwY">https://www.youtube.com/watch?v=QEfmg0zhUwY</a></p> <p>Будова електронних оболонок атомів (створення 2D- і 3D-моделей)</p> | <p>Тестова робота з теми «Періодичний закон та система хімічних елементів»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3020002">https://naurok.com.ua/test/start/3020002</a></p> <p>Тест «Будова атома. Ступінь окиснення. Явище періодичної зміни властивостей елементів»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3002574">https://naurok.com.ua/test/start/3002574</a></p> <p>Тест «Електронні та графічні формули. Будова атома»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3204879">https://naurok.com.ua/test/start/3204879</a></p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h1scNBndFEw">https://www.youtube.com/watch?v=h1scNBndFEw</a> | Узагальнення знань з теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів»<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3243662">https://naurok.com.ua/test/start/3243662</a> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Тема 2. Хімічний зв'язок і будова речовини

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | <p>Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки.</p> <p>Донорно- акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).</p> <p>Кристалічний і аморфний стани твердих речовин.</p> <p>Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.</p> | <p><b>Учень/учениця:</b></p> <p><b>Знаннєвий компонент</b><br/><i>установлює</i> види хімічного зв'язку в речовинах за їхніми формулами; <i>наводить приклади</i> речовин із різними видами хімічного зв'язку; аморфних і кристалічних речовин.</p> <p><b>Діяльнісний компонент</b><br/><i>пояснює</i> відмінності в механізмах утворення ковалентних зв'язків у молекулі амоніаку та йоні амонію; між аморфними і кристалічними речовинами; <i>прогнозує</i> фізичні властивості речовин на основі їхньої будови та будову речовин на основі їхніх фізичних властивостей.</p> <p><b>Ціннісний компонент</b><br/><i>оцінює</i> на основі будови молекул води і спиртів можливість утворення водневого зв'язку між молекулами води, спиртів, води і спиртів;</p> | <p>«Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С.<br/><a href="https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html">https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html</a><br/>§ 5 – 8</p> <p>Атомні кристалічні ґратки<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=OP8rM6_tn7I">https://www.youtube.com/watch?v=OP8rM6_tn7I</a></p> | <p>Тест «Хімічний зв'язок»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3327879">https://naurok.com.ua/test/start/3327879</a></p> <p>Тестовий контроль «Хімічний зв'язок і будова речовини»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3100175">https://naurok.com.ua/test/start/3100175</a></p> <p>Тест «Хімічний зв'язок»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3463698">https://naurok.com.ua/test/start/3463698</a></p> |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                    | <i>висловлює судження</i> щодо залежності між використанням речовин та їхньою будовою і властивостями.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Молекулярні кристалічні ґратки<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=8pRBv1N2aj0">https://www.youtube.com/watch?v=8pRBv1N2aj0</a><br><br>Йонні кристалічні ґратки<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Gu-a7jBr2rI">https://www.youtube.com/watch?v=Gu-a7jBr2rI</a>                                                                                                                                                                                  | Узагальнення знань з теми «Хімічний зв'язок і будова речовини»<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3163987">https://naurok.com.ua/test/start/3163987</a>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Тема 3. Хімічні реакції |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3                       | Необоротні і оборотні хімічні процеси.<br>Хімічна рівновага.<br>Принцип Ле Шательє.<br>Гідроліз солей.<br>Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму. | <b>Учень/учениця:</b><br><b>Знаннєвий компонент</b> <i>пояснює</i> вплив різних чинників на зміщення хімічної рівноваги, на гідроліз солей; принцип дії гальванічного елемента;<br><i>наводить приклади</i> необоротних і оборотних хімічних реакцій.<br><b>Діяльнісний компонент</b> <i>складає</i> рівняння реакцій гідролізу солей; <i>розрізняє</i> необоротні і оборотні хімічні реакції;<br><i>характеризує</i> суть хімічної рівноваги, гідролізу солей;<br><i>прогнозує</i> можливість реакції гідролізу солей; рН середовища водних розчинів солей;<br><i>добирає</i> умови зміщення хімічної рівноваги оборотних процесів на основі принципу Ле Шательє; | «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С.<br><a href="https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html">https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html</a><br>§ 9 –13<br><br>Визначення рН середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів.<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=GtyhNbwhBho">https://www.youtube.com/watch?v=GtyhNbwhBho</a> | Самостійна робота за темою «Хімічні реакції»<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3372645">https://naurok.com.ua/test/start/3372645</a><br><br>Тестовий контроль з теми «Хімічні реакції»<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3296366">https://naurok.com.ua/test/start/3296366</a><br><br>Тест Хімічні реакції<br><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3159638">https://naurok.com.ua/test/start/3159638</a> |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                    | <p><i>дотримується</i> правил безпеки під час виконання хімічних дослідів;<br/> <i>експериментально</i> визначає рН середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів;<br/> <i>обчислює</i> за хімічними рівняннями відносний вихід продукту реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання.<br/> <b>Ціннісний компонент</b><br/> <i>висловлює судження</i> про значення принципу Ле Шательє в керуванні хімічними процесами;<br/> <i>обґрунтовує</i> значення оборотних процесів у довкіллі, промислових виробництвах; вплив гідролізу солей на рН ґрунтів;<br/> <i>оцінює</i> негативний вплив на екологію відпрацьованих гальванічних елементів;<br/> <i>дотримується</i> правил їхньої утилізації.</p> |                                                                                                            | <p>Контрольна робота з теми «Хімічні реакції»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3179540">https://naurok.com.ua/test/start/3179540</a></p> <p>Тест Розрахункові задачі<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3236741">https://naurok.com.ua/test/start/3236741</a></p> |
| <p align="center"><b>II семестр</b></p> <p><b><u>Семестрова контрольна робота №2</u></b></p> <p align="center"><b>Тема 4. Неорганічні речовини і їхні властивості</b></p> |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                         | <p>Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості.<br/> Алотропія. Алотропні</p> | <p><b>Учень/учениця:</b><br/> <b>Знаннєвий компонент</b><br/> <i>називає</i> найпоширеніші у природі металічні й неметалічні елементи; представників класів неорганічних сполук</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>«Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П.,</p> | <p>Самостійна робота з теми «Неорганічні речовини і їхні властивості»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/tes">https://naurok.com.ua/tes</a></p>                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>модифікації речовин неметалічних елементів. Явище адсорбції. Окисні та відновні властивості неметалів. Застосування неметалів. Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування. Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері. Кислоти. Кислотні дощі. Особливості взаємодії металів з нітратною концентрованою і сульфатною кислотами. Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Застосування металів</p> | <p>за систематичною номенклатурою; <b>пояснює</b> суть явища алотропії; відмінності властивостей алотропних модифікацій Оксигену, Сульфуру, Карбону, Фосфору їхнім кількісним складом або будовою; суть явища адсорбції; антропогенні і природні причини появи в атмосфері оксидів неметалічних елементів; <b>наводить приклади</b> алотропних модифікацій Оксигену, Сульфуру, Карбону, Фосфору; сполук неметалічних елементів з Гідрогеном (гідроген хлорид, гідроген сульфід, амоніак); взаємозв'язків між речовинами.<br/><b>Діяльнісний компонент</b><br/><b>складає</b> рівняння, що підтверджують відновні властивості металів, зокрема алюмінію і заліза (реакцій з неметалами, водою, кислотами і солями в розчинах); окисні властивості неметалів (кисень, сірка, вуглець, хлор) в реакціях з воднем і металами; відновні властивості водню й вуглецю в реакціях з оксидами металічних елементів; реакцій, які характеризують особливості водних розчинів гідроген хлориду (з основами), гідроген сульфід (з лугами), амоніаку (з кислотами); реакцій, які характеризують хімічні властивості та одержання основних, кислотних та амфотерних</p> | <p>Крикля Л. С.<br/><a href="https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html">https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html</a><br/>§ 14 –33</p> <p>Дослідження адсорбційної здатності активованого вугілля<br/><a href="https://youtu.be/cAyS8wabNas">https://youtu.be/cAyS8wabNas</a></p> <p>Дослідження адсорбційної здатності активованого вугілля й аналогічних лікарських препаратів<br/><a href="https://youtu.be/VqUZ0VAUmqQ">https://youtu.be/VqUZ0VAUmqQ</a></p> <p>Взаємодія магнію з йодом<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=750iG8RqWi4">https://www.youtube.com/watch?v=750iG8RqWi4</a></p> | <p><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3268563">t/start/3268563</a></p> <p>Тест «Неорганічні речовини і їхні властивості»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3196275">https://naurok.com.ua/test/start/3196275</a></p> <p>Тестова робота з теми «Неметали. Фізичні та хімічні властивості. Алотропія. Адсорбція»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3214724">https://naurok.com.ua/test/start/3214724</a></p> <p>Тест «Хімічні властивості неметалів»<br/><a href="https://naurok.com.ua/test/start/3155337">https://naurok.com.ua/test/start/3155337</a></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>та їхніх сплавів. Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію. Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. Поняття про жорсткість води та способи її усунення. Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти. Якісні реакції на деякі йони. Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.</p> | <p>оксидів; кислот, основ, амфотерних гідроксидів (Алюмінію і Цинку), середніх і кислих солей; реакцій нітратної, сульфатної концентрованих кислот з магнієм, цинком, міддю;<br/> <b>характеризує</b> метали і неметали, їхні фізичні властивості та застосування (у тому числі сплавів металів); застосування гідроген хлориду, гідроген сульфід, амоніак; фізичні та хімічні властивості (взаємодія з магнієм, цинком, міддю) нітратної і концентрованої сульфатної кислот; застосування гідроксидів Натрію і Кальцію; поширення солей у природі;<br/> <b>складає</b> план дослідження та <b>експериментально встановлює</b> генетичні зв'язки між неорганічними і органічними речовинами;<br/> <b>порівнює</b> фізичні та хімічні властивості металів (алюміній і залізо) і неметалів, оксидів металічних і неметалічних елементів; особливості водних розчинів гідроген хлориду, гідроген сульфід, амоніак; основ (гідроксидів Натрію і Кальцію);<br/> <b>аналізує і тлумачить</b> результати досліджень;<br/> <b>прогнозує</b> рН середовища кислотних і лужних ґрунтів; <b>установлює</b> генетичні зв'язки між основними класами</p> | <p>Виявлення у розчині катіонів Феруму (2+), Феруму (3+)<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=C2yipdOXxUw">https://www.youtube.com/watch?v=C2yipdOXxUw</a></p> <p>Виявлення в розчині йонів Барію<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=bZyCzxs7jc0">https://www.youtube.com/watch?v=bZyCzxs7jc0</a></p> <p>Виявлення йонів амонію<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1wPArV6wKF8">https://www.youtube.com/watch?v=1wPArV6wKF8</a></p> <p>Виявлення силікат-іонів в розчині<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lrQhqcOxlA">https://www.youtube.com/watch?v=lrQhqcOxlA</a></p> | <p>Узагальнення знань з теми «Неорганічні речовини і їхні властивості»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3357632">https://naurok.com.ua/test/start/3357632</a></p> <p>Тест «Неорганічні сполуки. Метали»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3368999">https://naurok.com.ua/test/start/3368999</a></p> <p>Тест «Властивості неорганічних речовин»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3385056">https://naurok.com.ua/test/start/3385056</a></p> <p>Тест «Неорганічні речовини та їхні властивості»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3146080">https://naurok.com.ua/test/start/3146080</a></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>неорганічних сполук;<br/> <b>проводить</b> якісні реакції й визначає в розчинах йони: Феруму(2+), Феруму(3+), осаджуючи їх лугами, Барію, амонію, силікат- і ортофосфат- іони;<br/> <b>досліджує</b> якісний склад солей;<br/> адсорбційну здатність активованого вугілля та аналогічних лікарських препаратів;<br/> <b>аналізує</b> види жорсткості води і <b>пропонує</b> безпечні способи усунення жорсткості води у побуті;<br/> <b>дотримується</b> правил безпеки під час виконання хімічних дослідів;<br/> <b>обчислює</b> кількість речовини, масу або об'єм продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один із реагентів взято в надлишку, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання.<br/> <b>Ціннісний компонент</b><br/> <b>робить висновки</b> на основі спостережень;<br/> <b>обґрунтовує</b> значення алотропних перетворень; причини існування кислотних і лужних ґрунтів;<br/> <b>оцінює</b> біологічне значення металічних (Кальцію, Калію, Натрію, Магнію, Феруму) і неметалічних (Оксигену, Нітрогену, Карбону, Фосфору, галогенів) елементів; найважливіших представників основних класів неорганічних сполук;<br/> <b>доводить</b> практичну значущість процесу</p> | <p>Виявлення ортофосфат-іонів<br/> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=01uxkkYR-So">https://www.youtube.com/watch?v=01uxkkYR-So</a></p> | <p>Тест «Фізичні властивості металів»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3137774">https://naurok.com.ua/test/start/3137774</a></p> <p>Контрольна робота «Неорганічні речовини і їхні властивості»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3155260">https://naurok.com.ua/test/start/3155260</a></p> <p>Тест «Хімічні властивості металів»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3078006">https://naurok.com.ua/test/start/3078006</a></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | адсорбції, металів та неметалів та сполук неметалічних та металічних елементів; вплив жорсткої води на побутові прилади та комунікації;<br><b>висловлює судження</b> щодо біологічної ролі озону і його застосування, екологічних наслідків викидів в атмосферу оксидів Карбону, Нітрогену, Сульфуру; кислотних дощів, парникового ефекту, нераціонального використання мінеральних добрив. |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Тема 5. Хімія і прогрес людства

|   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем. «Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією. | <p><b>Учень/учениця:</b><br/> <b>Знаннєвий компонент</b><br/> <i>наводить приклади</i> застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті.<br/> <b>Ціннісний компонент</b><br/> <i>оцінює</i> значення хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем;<br/> <i>усвідомлює</i> значення нової філософії у хімії і власної громадянської позиції для реалізації концепції сталого розвитку суспільства; причинно-наслідкові зв'язки у природі та її цінність і цілісність; право на власний вибір і прийняття рішення;</p> | «Хімія (рівень стандарту)» підручник для 11 класу закладів загальної середньої освіти Попель П. П., Крикля Л. С.<br><a href="https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html">https://pidruchnyk.com.ua/470-hmya-popel-kriklya-11-klas.html</a><br><b>§ 34 –36</b> | <p>Тестовий контроль з теми «Хімія і прогрес людства»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3404049">https://naurok.com.ua/test/start/3404049</a></p> <p>Тестова робота з теми «Хімія і прогрес людства»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/test/start/3421539">https://naurok.com.ua/test/start/3421539</a></p> <p>Тести «Хімія і прогрес</p> |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                        |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>відповідальність за збереження довкілля від шкідливих викидів;<br/> <b>популяризує</b> хімічні знання;<br/> <b>критично ставиться</b> до хімічної інформації з різних джерел;<br/> <b>висловлює судження</b> щодо значення хімічних знань як складника загальної культури людини; про вплив діяльності людини на довкілля та охорону його від забруднень;<br/> <b>виробляє власні ставлення</b> до природи як найвищої цінності.</p> |  | <p>людства»<br/> <a href="https://naurok.com.ua/tes/t/start/3430945">https://naurok.com.ua/tes/t/start/3430945</a></p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ:

- складання конспекту
- виконання вправ, завдань
- розв'язування розрахункових задач
- здійснення домашніх експериментів