

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

ХІМІЯ 11 КЛАС

[ПІДРУЧНИКИ Хімія 11клас](#)

Всеукраїнська школа онлайн: <https://lms.e-school.net.ua>

I семестр

Семестрова контрольна робота № 1

№	Розділ/тема	Зміст навчального матеріалу	Практична частина
1	Тема 1. ПЕРІОДИЧНИЙ ЗАКОН І ПЕРІОДИЧНА СИСТЕМА ЕЛЕМЕНТІВ		
	Періодичний закон і періодична система елементів	<p>Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів.</p> <p>Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії».</p> <p>Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів.</p> <p><u>Основні поняття і терміни.</u></p> <p>Електронна орбіталь. Енергетичний рівень, підрівень. Електронна формула. Принцип «мінімальної енергії».</p> <p>Збуджений стан атома.</p>	<p>Демонстрації</p> <p>1. Різні варіанти періодичної системи хімічних елементів (довга і коротка форми, віртуальні 3D).</p> <p>2. Форми електронних орбіталей (у тому числі 3D-проектування). https://www.youtube.com/watch?v=RnjKMc9hgmE</p> <p>3. Моделі атомів s-, p-, d-елементів (у тому числі 3D-проектування). https://www.youtube.com/watch?v=NP9x3Tiu3RE</p> <p>Навчальні проекти</p> <p>1. Створення 3D-моделей атомів елементів.</p> <p>2. Застосування радіонуклідів у медицині.</p> <p>3. Використання радіоактивних ізотопів як індикаторів у тваринництві, археології.</p>
2	Тема 2. ХІМІЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК І БУДОВА РЕЧОВИНИ		
	Хімічний зв'язок Будова речовини	<p>Природа хімічного зв'язку. Електронегативність атомів хімічних елементів. Ковалентний зв'язок, його утворення. Полярний і неполярний ковалентний зв'язок. Електронні формули молекул. Йони. Йонний зв'язок, його утворення.</p> <p>Кристалічні ґратки. Атомні, молекулярні та йонні кристали. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток.</p> <p><u>Основні поняття і терміни.</u></p> <p>Електронегативність. Ковалентний зв'язок. Донорно-акцепторний механізм.</p>	<p>Демонстрації</p> <p>4. Моделі різних типів кристалічних ґраток (у тому числі 3D-проектування). https://www.youtube.com/watch?v=Sh-1nD-s3jc</p> <p>5. Утворення амоній хлориду з амоніаку і гідроген хлориду.</p> <p>6. Зразки кристалічних і аморфних речовин.</p> <p>Навчальні проекти</p> <p>4. Застосування рідких кристалів.</p> <p>5. Використання речовин із різними видами хімічних зв'язків у техніці. Значення водневого зв'язку для</p>

		Йонний зв'язок. Водневий зв'язок. Кристалічна і аморфна речовини.	організації структур біополімерів.
3	Тема 3. ХІМІЧНІ РЕАКЦІЇ		
Оборотність хімічних процесів Гальванічний елемент	Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. Гідроліз солей. Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму. <u>Основні поняття і терміни.</u> Принцип Ле Шательє. Гідроліз Гальванічний елемент	Розрахункові задачі 1. Розрахункові задачі 1. Обчислення за хімічними рівняннями відносного виходу продукту реакції. https://naurok.com.ua/rozv-yazuvannya-zadach-obchislennya-vihodu-produktu-reakci-vid-teoretichno-mozhlivogo-25602.html Лабораторні дослідження 1. Визначення рН середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів. https://www.youtube.com/watch?v=u1S5bc9ANt0 Навчальні проекти 7. Гальванічний елемент з картоплі, лимону. 8. Види і принципи роботи малих джерел електричного струму, утилізація їх.	

II семестр

Семестрова контрольна робота № 2

4	Тема 4. НЕОРГАНІЧНІ РЕЧОВИНИ ТА ЇХНІ СПОЛУКИ		
Неметали	Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості. Алотропія. Алотропні 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 і концентрованою сульфатною кислотами.	Розрахункові задачі 9. Обчислення кількості речовини, маси або об'єму продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один із реагентів взято в надлишку. https://subject.com.ua/textbook/chemistry/10klas/24.html Демонстрації 7. Зразки металів та їхніх сплавів. https://www.youtube.com/watch?v=FT4xv57uvw4 8. Зразки неметалів. https://www.youtube.com/watch?v=FT4xv57uvw4 9. Моделі кристалічних ґраток алотропних модифікацій Карбону і Сульфуру. 10. Виявлення у розчині катіонів Феруму(2+) (віртуально), Феруму(3+) (віртуально), Барію, амонію. Лабораторні дослідження	

<p>Метали</p>	<p>Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови.</p> <p>Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості.</p> <p>Застосування металів та їхніх сплавів.</p> <p>Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію.</p> <p>Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. Поняття про жорсткість води та способи її усунення.</p> <p>Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.</p> <p>Якісні реакції на деякі йони.</p> <p>Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук.</p> <p><u>Основні поняття і терміни.</u> Алотропія. Адсорбція. Кислотні дощі. Жорсткість води.</p>	<p>2. Дослідження адсорбційної здатності активованого вугілля та аналогічних лікарських препаратів. http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/serednya-ta-starsha-shkola/hmya-11klas/laboratoriya-dosl-2-doslzhennya-adsorbtsiyino-zdatnost-aktivovanogo-vyglyya-ta-analogichnih-lkarskih-preparatv/23650-laboratoriya-dosl-2-doslzhennya-adsorbtsiyino-zdatnost-aktivovanogo-vyglyya-ta-analogichnih-lkarskih-preparatv</p> <p>3-6. Виявлення у розчині катіонів Феруму(2+), Феруму(3+), Барію, амонію. http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/pdrychniki/hmya-rven-standarty-pdrychnik-dlya-11-klassy-zakladv-zagalno-seredno-osvti-grigorovich-o-v/tema-4-neorganichn-rechovini-hn-vlastivost/demonstratsiyini-dosl-viyavlennya-y-rozchin-yionv-fe2-ta-fe3 ; http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/pdrychniki/hmya-rven-standarty-pdrychnik-dlya-11-klassy-zakladv-zagalno-seredno-osvti-grigorovich-o-v/tema-4-neorganichn-rechovini-hn-vlastivost/demonstratsiyini-dosl-viyavlennya-yionv-baryu ; http://interactive.ranok.com.ua/theme/contentview/pdrychniki/hmya-rven-standarty-pdrychnik-dlya-11-klassy-zakladv-zagalno-seredno-osvti-grigorovich-o-v/tema-4-neorganichn-rechovini-hn-vlastivost/laboratoriya-dosl-6-viyavlennya-katonv-amonyu</p> <p>7,8. Виявлення у розчинах силікат- і ортофосфат-іонів.</p> <p>Практичні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дослідження якісного складу солей. 2. Генетичні зв'язки між неорганічними речовинами. <p>Навчальні проекти</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Штучні алмази у техніці. 8. Раціональне використання добрив та проблема охорони довкілля. 9. Запобігання негативному впливові нітратів на організм людини. 10. Неорганічні речовини у фармації (або домашній аптечці) і харчовій промисловості. 11. Кислотні дощі. 12. Дослідження рН ґрунтів своєї місцевості. Складання карти родючості. 13. Властивості і застосування карбонатів, нітратів і ортофосфатів лужних і лужноземельних металічних елементів, солей амонію. 14. Усунення тимчасової і постійної жорсткості води.
---------------	--	---

4	Тема 4. ХІМІЯ І ПРОГРЕС ЛЮДСТВА		
	Роль хімії	<p>Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем.</p> <p>«Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією.</p> <p><u>Основні поняття і терміни.</u></p> <p>«Зелена» хімія.</p>	

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ

- складання конспекту
- виконання вправ, завдань
- розв'язування розрахункових задач
- виконання навчальних проектів