

ПРОГРАМА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
ХІМІЯ
9 клас

Підручники

1. «Хімія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (авт. Попель П.П., Крикля Л.С.)
<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--popel-p-p-kriklya-l-s/>
2. «Хімія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (авт. Григорович О.В.)
<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--grigorovich-o-v/>
3. «Хімія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (авт. Буринська Н.М., Величко Л.П.)
<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--burinska-n-m-velichko-l-p/>
4. «Хімія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (авт. Ярошенко О.Г.)
<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--yaroshenko-o-g-/>
5. «Хімія» підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів (авт. Лашевська Г.А., Лашевська А.А.)
<https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--lashevaska-g-a-lashevaska-a-a-/>

Навчальний матеріал для вивчення вказаних тем Ви знайдете у підручниках або можете скористатися ресурсами

- 1) «Всеукраїнська школа онлайн», курс уроків з хімії для 9-го класу
<https://lms.e-school.net.ua/courses/course-v1:UIED+Chemistry-9th-grade+2020/about>
- 2) «Інтерактивне навчання»
<http://interactive.ranok.com.ua/course/serednya-ta-starsha-shkola/hmya-9-klas>

I семестр

Семестрова контрольна робота №1

№ п/п	Зміст навчального матеріалу	Очікувані результати	Практична частина	Інтерактивні завдання для самоперевірки
Тема 1. Розчини				
1	<p>Поняття про дисперсні системи. Колоїдні та істинні розчини.</p> <p>Суспензії, емульсії, аерозолі.</p> <p>Будова молекули води. Водневий зв'язок.</p> <p>Розчинність речовин. Насичені й ненасичені, концентровані й розведені розчини.</p> <p>Теплові явища, що супроводжують розчинення.</p> <p>Розчинення як фізико-</p>	<p>Учень/учениця</p> <p>Знаннєвий компонент <i>наводить приклади</i> колоїдних та істинних розчинів, розчинників, суспензій, емульсій, аерозолів, електролітів і неелектролітів, сильних і слабких електролітів, кристалогідратів;</p> <p><i>пояснює</i> вплив різних чинників на розчинність речовин; утворення водневого зв'язку; суть процесу електролітичної дисоціації.</p> <p>Діяльнісний компонент <i>розрізняє</i> компоненти розчину, насичені й ненасичені розчини, катіони й аніони, електроліти й неелектроліти, сильні й слабкі електроліти; рН лужного,</p>	<p>«Хімія» підручник 9 клас Попель П.П., Крикля Л.С. https://lib.imzo.gov.ua/yelektronners-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--popel-p-p-kriklya-l-s/ § 1 –12</p> <p>Теплові явища під час розчинення (розчинення амоній нітрату і безводного кальцій хлориду у воді). https://www.youtube.com/watch?v=Wg-lqx9fuHs</p> <p>Дослідження речовин та їхніх водних розчинів на електричну провідність (кристалічний натрій</p>	<p>Тестовий контроль з теми «Розчини» https://naurok.com.ua/test/temichniy-kontrol-znan-z-temi-rozchini-2685333.html</p> <p>Тестова робота з теми «Розчини» https://naurok.com.ua/test/controlna-robotaz-temi-rozchini-2555402.html</p> <p>Тести «Розчини» https://naurok.com.ua/test/controlna-robotaz-temi-rozchini-2555402.html</p>

<p>хімічний процес. Поняття про кристалогідрати. Електролітична дисоціація. Електроліти й неелектроліти. Електролітична дисоціація кислот, основ, солей у водних розчинах. Ступінь дисоціації. Сильні й слабкі електроліти. Поняття про рН. Реакції обміну. Йонно-молекулярні рівняння хімічних реакцій. Виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену. Якісні реакції на деякі йони. Застосування якісних реакцій.</p>	<p>кислого та нейтрального середовища; <i>описує</i> розчинення речовин у воді як фізико-хімічне явище; якісну реакцію на хлорид-іони; виявлення в розчині гідроксид-іонів та йонів Гідрогену; <i>складає</i> рівняння електролітичної дисоціації лугів, кислот, солей, рівняння реакцій обміну в повній та скороченій йонній формах; рівняння якісних реакцій на хлорид-іони в молекулярній та йонній формах; <i>розв'язує</i> експериментальні задачі, обираючи й обґрунтовуючи спосіб розв'язання. <i>обчислює</i> масу, об'єм, кількість речовини за рівняннями реакцій з використанням розчинів із певною масовою часткою розчиненої речовини, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв'язання; <i>характеризує</i> електроліти за ступенем дисоціації; <i>визначає</i> характер середовища за значенням рН; <i>проводить</i> реакції між розчинами електролітів з урахуванням умов їх перебігу; якісні реакції на карбонат-, сульфат- хлорид-іони;</p>	<p>хлорид, дистильована вода, розчин натрій хлориду, кристалічний цукор, розчин цукру, хлоридна кислота). https://www.youtube.com/watch?v=RhmAWYWcoTs Реакції обміну між електролітами у водних розчинах https://www.youtube.com/watch?v=B_a2Faw65os Виявлення йонів Гідрогену та гідроксид-іонів у розчинах. https://www.youtube.com/watch?v=KGOUChej30Y Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються випаданням осаду. https://www.youtube.com/watch?v=bFOnM9MDKcg Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються виділенням газу. https://www.youtube.com/watch?v=fEhDJ7S3uO4m Реакції обміну між електролітами у водних розчинах, що супроводжуються утворенням води. https://www.youtube.com/watch?v=</p>
--	--	--

виявляє у розчині гідроксид-іони і йони Гідрогену;

використовує значення рН для характеристики кислотного чи лужного середовища.

Ціннісний компонент

обґрунтовує перебіг реакцій між електролітами у водних розчинах;

оцінює важливість рН розчинів для визначення якості харчової, косметичної продукції тощо;

висловлює судження про значення розчинів у природі та житті людини; про застосування знань щодо виявлення деяких йонів; про роль експерименту в науці.

[В_a2Faw65os](#)

Тема 2. Хімічні реакції

2	<p>Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом реагентів та продуктів реакцій: реакції сполучення, розкладу, заміщення, обміну.</p> <p>Ступінь окиснення. Визначення ступеня окиснення елемента за хімічною формулою сполуки. Складання формули сполуки за відомими ступенями окиснення елементів.</p> <p>Окисно-відновні реакції. Процеси окиснення, відновлення, окисники, відновники.</p> <p>Складання рівнянь окисно-відновних реакцій.</p>	<p>Учень/учениця</p> <p>Знаннєвий компонент <i>знає і розуміє</i> суть понять: хімічна реакція, ступінь окиснення, окисник, відновник, процеси окиснення і відновлення, тепловий ефект реакції, швидкість хімічної реакції;</p> <p><i>наводить приклади</i> основних типів хімічних реакцій; відновників і окисників.</p> <p>Діяльнісний компонент <i>визначає</i> ступені окиснення елементів у сполуках за їхніми формулами;</p> <p><i>розрізняє</i> реакції сполучення, заміщення, обміну, розкладу; окисно-відновні та реакції без зміни ступеня окиснення; екзо- та ендотермічні, оборотні й необоротні реакції; окисники і відновники; валентність і ступінь окиснення елемента;</p> <p><i>складає</i> хімічні формули бінарних сполук за ступенями окиснення елементів; рівняння</p>	<p>«Хімія» підручник 9 клас Попель П.П., Крикля Л.С. https://lib.imzo.gov.ua/yelektronners-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--popel-p-p-kriklya-l-s/ § 13 –17</p> <p>Реакції розкладу, сполучення, заміщення, обміну, екзо- та ендотермічні реакції. https://www.youtube.com/watch?v=0b3qwonnD9Y https://www.youtube.com/watch?v=Wg-lqx9fuHs</p> <p>Залежність швидкості реакцій металів (цинк, магній, залізо) з хлоридною кислотою від активності металу. https://www.youtube.com/watch?v=y7vQarS-F0</p>	<p>Тести з теми «Хімічні реакції» https://naurok.com.ua/test/test-z-himi-3-dlya-uchniv-simeyno-formi-navchannya-tema-skladannya-rivnyan-okisno-vidnovnih-reakciy-ekzotermichni-y-endotermichni-reakci-oborotni-y-neoborotni-reakci-shvidkist-himichno-reakci-osoblivosti-organichnih-spoluk-obchislennya-obemnih-vidno-2748.html</p> <p>Тестовий контроль «Хімічні реакції» https://naurok.com.ua/test/uzagalnennya-i-sistemizaciya-znan-z-temi-himichni-reakci-2632741.html</p> <p>Окисно-відновні реакції https://naurok.com.ua/test/okisno-vidnovni-reakci-genetichni-zv-yazki-mizh-</p>
---	--	--	--	---

	<p>Значення окисно-відновних процесів у житті людини, природі й техніці.</p> <p>Екзотермічні й ендотермічні реакції.</p> <p>Термохімічне рівняння.</p> <p>Оборотні й необоротні реакції.</p> <p>Швидкість хімічної реакції, залежність швидкості реакції від різних чинників</p>	<p>найпростіших окисно-відновних реакцій на основі електронного балансу, термохімічні рівняння; рівняння оборотних і необоротних реакцій;</p> <p><i>класифікує</i> реакції за різними ознаками;</p> <p><i>характеризує</i> процеси окиснення, відновлення, сполучення, розкладу, заміщення, обміну; вплив різних чинників на швидкість хімічних реакцій; роль окисно-відновних процесів у довкіллі;</p> <p><i>дотримується</i> правил використання побутових хімікатів.</p> <p>Ціннісний компонент</p> <p><i>обґрунтовує</i> процеси окиснення й відновлення з погляду електронної будови атомів;</p> <p><i>висловлює судження</i> про значення хімічних реакцій та знань про них у природі, промисловості, побуті;</p>		<p>klasami-rechovin-2965175.html</p> <p>Якісні реакції на деякі йони</p> <p>https://naurok.com.ua/test/okisno-vidnovni-reakcii-genetichni-zv-yazki-mizh-klasami-rechovin-2965175.html</p>
--	--	--	--	---

II семестр

Семестрова контрольна робота №2

Тема 3. Початкові поняття про органічні сполуки

3	<p>Особливості органічних сполук (порівняно з неорганічними). Елементи-органогени. Вуглеводні</p> <p>Метан як представник насичених вуглеводнів. Гомологія. Гомологи метану (перші десять), їхні молекулярні і структурні формули та назви.</p> <p>Фізичні властивості. Реакція заміщення для метану.</p> <p>Етен (етилен) і етин (ацетилен) як представники ненасичених вуглеводнів.</p> <p>Молекулярні і структурні формули.</p>	<p>Учень/учениця Знаннєвий компонент <i>знає і розуміє</i> суть понять гомолог, гомологія; поділ органічних речовин за якісним складом на вуглеводні, оксигеновмісні та нітрогеновмісні сполуки;</p> <p><i>називає</i> елементи-органогени, найважливіші органічні сполуки (метан і перші десять його гомологів, етен, етин, метанол, етанол, гліцерол, етанова кислота, глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза, стеаринова, пальмітинова, олеїнова, аміоетанова кислоти), основні продукти перегонки нафти;</p> <p><i>наводить приклади</i> гомологів метану; природних і синтетичних речовин, спиртів, карбонових кислот, жирів, вуглеводів;</p> <p><i>пояснює</i> реакції горіння органічних речовин, заміщення для</p>	<p>«Хімія» підручник 9 клас Попель П.П., Крикля Л.С. https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--popel-p-p-kriklya-l-s/ § 18 –34</p> <p>Дія етанової кислоти на індикатори. https://www.youtube.com/watch?v=gG_vcBL9n9o</p> <p>Взаємодія етанової кислоти з металами, лугами. https://www.youtube.com/watch?v=cji5uVNB_UPg</p> <p>Взаємодія глюкози з купрум(II)гідроксидом. https://www.youtube.com/watch?v=-4H7WXqFfA0 (з 6:19 до 8</p>	<p>Тест з теми Початкові поняття про органічні сполуки https://naurok.com.ua/test/uzagalnennya-znan-9-klas-pochatkovi-ponyattya-pro-organichni-spoluki-396081.html</p> <p>Тестова робота з теми Початкові поняття про органічні сполуки https://naurok.com.ua/test/uzagalnennya-znan-9-klas-pochatkovi-ponyattya-pro-organichni-spoluki-396081.html</p> <p>Тест Природні та синтетичні органічні сполуки https://naurok.com.ua/test/uzagalnennya-znan-9-klas-pochatkovi-ponyattya-pro-organichni-spoluki-396081.html</p>
---	--	---	--	--

<p>Фізичні властивості. Реакція приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування). Горіння вуглеводнів</p> <p>Поняття про полімери на прикладі поліетилену. Застосування поліетилену.</p> <p>Поширення вуглеводнів у природі. Природний газ, нафта, кам'яне вугілля – природні джерела вуглеводнів. Перегонка нафти. Вуглеводнева сировина й охорона довкілля. Застосування вуглеводнів.</p> <p>Оксигеновмісні органічні речовини.</p> <p>Поняття про спирти, карбонові кислоти, жири, вуглеводи.</p> <p>Метанол, етанол, гліцерол: молекулярні і структурні формули, фізичні властивості. Горіння етанолу. Якісна</p>	<p>метану, приєднання для етену й етину; деякі хімічні властивості етанової кислоти; суть процесу перегонки нафти.</p> <p>Діяльнісний компонент</p> <p><i>складає</i> молекулярні й структурні формули метану та перших десяти його гомологів, етену, етину, метанолу, етанолу, гліцеролу, етанової та аміноетанової кислот; молекулярні формули глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози; рівняння реакцій горіння (метану, етену й етину, метанолу, етанолу), заміщення для метану (хлорування), приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування), етанової кислоти (електролітична дисоціація, взаємодія з металами, лугами, солями); загальну схему полімеризації етену;</p> <p><i>розрізняє</i> за складом метан, етен, етин, метанол, етанол, гліцерол, етанову кислоту, вищі карбонові кислоти, глюкозу, сахарозу, крохмаль целюлозу, мило, природні й гідрогенізовані, тваринні й рослинні, тверді й рідкі жири, білки, поліетилен, природні і штучні жири;</p>	<p>хвилини)</p> <p>Взаємодія крохмалю з йодом. https://www.youtube.com/watch?v=91bh-sgtGww</p> <p>Властивості етанової кислоти. https://www.youtube.com/watch?v=gG_vcBL9n9o https://www.youtube.com/watch?v=-4H7WXqFfA0 (з 4 до 6 хвилини)</p>	<p>klas-pochatkovi-ponyattya-pro-organichni-spoluki-396081.html</p> <p>Тест «Органічні сполуки» https://naurok.com.ua/test/kontrolna-robota-3-organichni-spoluki-9-klas-2908778.html</p>
---	---	---	---

<p>реакція на гліцерол.</p> <p>Отруйність метанолу й етанолу. Згубна дія алкоголю на організм людини.</p> <p>Етанова (оцтова) кислота, її молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості етанової кислоти: електролітична дисоціація, дія на індикатори, взаємодія з металами, лугами, солями. Застосування етанової кислоти. Вищі карбонові кислоти: стеаринова, пальмітинова, олеїнова. Мило, його склад, мийна дія.</p> <p>Жири. Склад жирів, фізичні властивості. Природні й гідрогенізовані жири. Біологічна роль жирів.</p> <p>Вуглеводи: глюкоза, сахароза, крохмаль, целюлоза. Молекулярні</p>	<p><i>порівнює:</i> органічні й неорганічні речовини, крохмаль і целюлозу, склад гомологів метану, насичені й ненасичені вуглеводні;</p> <p><i>характеризує</i> склад, фізичні властивості метану і його гомологів, етену, етину, етанолу, гліцеролу, етанової кислоти, жирів, глюкози, сахарози, крохмалю, целюлози, білків, поліетилену;</p> <p><i>визначає</i> дослідним шляхом гліцерол, етанову кислоту, глюкозу, крохмаль;</p> <p><i>розв'язує</i> розрахункові задачі на обчислення об'ємних відношень газів за хімічними рівняннями та інших раніше вивчених типів на прикладі органічних сполук;</p> <p><i>дотримується</i> правил безпечного поводження з горючими речовинами, побутовими хімікатами.</p> <p>Ціннісний компонент <i>усвідомлює</i> значення вуглеводневої сировини в енергетиці; природних і синтетичних органічних сполук; моральну та соціальну відповідальність за насідки вживання алкогольних напоїв; необхідність збереження довкілля</p>		
--	---	--	--

	<p>формули, фізичні властивості, поширення і утворення в природі. Крохмаль і целюлоза – природні полімери. Якісні реакції на глюкозу і крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль.</p> <p>Нітрогеновмісні органічні речовини.</p> <p>Поняття про амінокислоти. Білки як біологічні полімери. Денатурація білків. Біологічна роль амінокислот і білків. Значення природних і синтетичних органічних сполук.</p> <p>Захист довкілля від стійких органічних забруднювачів.</p>	<p>для майбутніх поколінь;</p> <p><i>обґрунтовує</i> роль органічних сполук у живій природі;</p> <p><i>оцінює</i> згубну дію алкоголю на здоров'я; вплив продуктів синтетичної хімії на навколишнє середовище в разі неправильного використання їх;</p> <p><i>висловлює судження</i> щодо значення органічних речовин у суспільному господарстві, побуті, харчуванні, охороні здоров'я тощо; захисту довкілля від стійких органічних забруднювачів.</p>		

Тема 4. Роль хімії в житті суспільства

4	<p>Багатоманітність речовин та хімічних реакцій. Взаємозв'язки між речовинами та їхні взаємоперетворення.</p> <p>Місце хімії серед наук про природу, її значення для розуміння наукової картини світу.</p> <p>Роль хімічної науки для забезпечення сталого розвитку людства.</p> <p>Хімічна наука і виробництво в Україні. Видатні вітчизняні вчені – творці хімічної науки.</p>	<p>Учень/учениця</p> <p>Знаннєвий компонент <i>називає:</i> імена видатних вітчизняних учених-хіміків; найважливіші хімічні виробництва в Україні; <i>наводить приклади:</i> взаємозв'язків між речовинами; застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті.</p> <p>Діяльнісний компонент <i>характеризує:</i> значення хімії у житті суспільства, збереженні довкілля, для здоров'я людей.</p> <p>Ціннісний компонент <i>усвідомлює</i> значення громадянської позиції вченого, причинно-наслідкові зв'язки у природі і її цілісність; <i>поважає</i> авторське право; <i>обґрунтовує:</i> роль хімії у пізнанні хімічних процесів; <i>критично ставиться:</i> до хімічної інформації з різних джерел; <i>оцінює:</i> внесок хімічної науки в розвиток вітчизняного виробництва; значення хімічних знань як складника загальної культури людини.</p>	<p>«Хімія» підручник 9 клас Попель П.П., Крикля Л.С. https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/9-klas/9-khmya-9-klas/khmya-pdruchnik-dlya-9-klasu-zagalnoosvtnkh-navchalnikh-zakladv--popel-p-p-kriklya-l-s/ § 35 –38</p>	<p>Тестовий контроль з теми Роль хімії в житті суспільства https://naurok.com.ua/test/rol-himi-v-zhitti-suspilstva-391489.html</p> <p>Тест «Місце хімії серед наук про природу№» https://naurok.com.ua/test/misc-himi-sered-nauk-pro-prirodu-332152.html</p>
---	--	--	---	--

РЕКОМЕНДОВАНІ ВИДИ РОБОТИ

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