

Державний навчальний заклад «Вище професійне училище № 34 м. Стрий»

Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	18 Технік - будівельник
Освітній рівень	Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти – молодший бакалавр
Статус дисципліни	Обов'язковий компонент
Дисципліна	хімія
Мова викладання	українська
Курс / семестр	II курс, 3 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	1,8
Розділ за видами занять та годинами навчання	Лекції - 22 год Лабораторно - практичні - 6 год Семінари - 2 Самостійна робота - 24 год
Форма підсумкового контролю	Залік
Викладач	Сікора Галина Миронівна
Контактна інформація викладача	gflinasikora1966@gmail.com
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни «Хімія» є вивчення неорганічних речовин, їх перетворень; встановлення тісного зв'язку між будовою атомів хімічних елементів, їх положенням у періодичній системі та хімічними властивостями; виховання дбайливого ставлення до природи, екологічного стилю мислення і поведінки. Надати студентам необхідні знання про неоглядні можливості синтезу, перетворень та структури Ознайомлення студентів з основними положеннями та закономірностями хімічної науки, розвиток хімічного мислення і здатності аналізувати явища, формування наукового світогляду з проблем базових технологій, раціонального природокористування
Передумови для навчання	Фізика, вища математика, будівельне матеріалознавство, основи охорони праці
Технічне і програмне забезпечення	Використовувати обладнання кабінету хімії для показу відеоматеріалів, презентацій, практичних робіт. Проведення окремих контрольних форм (тести). Перевірка завдань для самостійної роботи та консультування
Локалізація та матеріально – технічне забезпечення	Мультимедійна дошка Проектор мультимедійний Ноутбук асер Відеоролики Презентації Інформаційне забезпечення ДНЗ «ВПУ №34м. Стрий» - ресурси бібліотеки
Зміст навчальної дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Атомно – молекулярне вчення. Атом, молекула, хімічний елемент. Атомна та молекулярна маса. Закони хімії: закон збереження маси речовини, сталості складу, закон еквівалентів, кратних відношень, об'ємних відношень, та закон Авогадро. 2. Періодичний закон Д.І. Менделєєва і його значення. Структура періодичної системи елементів: періоди,

	<p>групи. S-, p, d-, f- елементи. Особливості електронної будови атомів елементів головних та побічних підгруп.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Семінарське заняття 1. Складання електронних формул атомів, іонів; визначення елементів, йонів за електронними формулами. 4. Зміна властивостей хімічних елементів та їх сполук у групах і періодах. Періодичні зміни головних характеристик атомів елементів: енергії йонізації, спорідненості до електрона, електронегативності, радіусів атомів. 5. Типи хімічного зв'язку. Ковалентний, йонний, металічний, водневий зв'язки. Механізми утворення хімічних зв'язків. 6. Будова молекули. Типи кристалічних ґраток. Застосування збуджених електронів на практиці: лазер та люмінесценція. 7. Визначення типу хімічного зв'язку. 8. Класифікація неорганічних сполук: оксиди, основи, кислоти, солі(кислі, середні, основні.) Застосування неорганічних сполук у водоочищенні та водопідготовці. 9. Оксиди, основи. Їх фізичні і хімічні властивості. Добування. 10. Кислоти, солі. Їх фізичні і хімічні властивості. Добування. 11. Практична робота № 1. Добування солей з кристалогідратів. 12. Практична робота № 2. Генетичний зв'язок між неорганічними речовинами. 13. Явище амфотерності. Амфотерні сполуки. 14. Практична робота № .Добування алюміній гідроксиду і доведення його амфотерності. 15. Типи хімічних реакцій. Енергетика хімічних реакцій (загальні уявлення про основи хімічної термодинаміки та термохімії). Термохімічні рівняння і термохімічні розрахунки на основі їх. 16. Загальні уявлення про основи хімічної кінетики. Швидкість хімічних реакцій. Правило Вант - Гоффа. Каталіз. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. 17. Вода. Властивості води. Вода як розчинник. Процес розчинення. 18. Сольватація. Теплота розчинення. 19. Розчини. Загальна характеристика. Способи вираження складу розчинів: масова частка розчиненої речовини, молярна, моляльна концентрації. 20. Практична робота № 4. Приготування розчинів. 21. Основні положення електролітичної дисоціації. Іонні рівняння . Ступінь і константа дисоціації слабких електролітів. Водневий показник. Індикатори. 22. Практична робота № 5. Розрахунок водневого показника розчинів. 23. Гідроліз солей. Ступінь гідролізу та константа гідролізу. 24. Комплексні сполуки. Класифікація. Номенклатура.
--	---

	<p>25. Окисно-відновні реакції. Типи окисно-відновних реакцій. Процеси окиснення-відновлення. Складання рівнянь окисно-відновних реакцій.</p> <p>26. Електрохімічні процеси. Електроліз.</p> <p>27. Практична робота № 6. Складання рівнянь окисно-відновних реакцій та рівнянь електролізу.</p>
Форми, види навчальних занять та методи навчання	<p>Форми: навчальні заняття, самостійне виконання завдань, контрольні заходи;</p> <p>Види: лекція, консультація;</p> <p>Методи: словесні, наочні, практичні, проблемне викладання, частково – пошуковий, дослідницький, усного викладу знань, самостійної роботи учнів з осмислення й засвоєння нового матеріалу роботи із застосування знань на практиці</p>
Поточний контроль	Індивідуальне опитування, контрольна робота, індивідуальна або групова презентація, розрахункові завдання, тести, Захист виконаних завдань
Підсумковий контроль	Проводиться у формі семестрового заліку
Компетенції	Базові знання в галузі, необхідні для освоєння загально професійних дисциплін.
Зміст уміння	<p>Давати назву сполукам за сучасною міжнародною та українською номенклатурою;</p> <p>Характеризувати елементи за їх місцем у періодичній системі та будовою атомів, складати електронні формули атомів та йонів;</p> <p>Пояснювати утворення видів хімічного зв'язку;</p> <p>Характеризувати властивості представників основних класів неорганічних сполук;</p> <p>Складати рівняння реакцій у молекулярній та йонній формах;</p> <p>Складати електронний баланс у окисно-відновних реакціях;</p> <p>Розв'язувати розрахункові задачі різних типів</p>
Програмні результати	Знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, особисті якості набуті у процесі навчання, виховання та розвитку які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми
Рекомендована література	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ахметов Н.С. Загальна і неорганічна хімія., М., "Вища школа", 1998; 2. Глінка Н.Л. Загальна хімія, М., "Хімія", 1982; 3. Гранкіна Т.М., Григорович О.В. Хімія. Плани-конспекти уроків. Х., «Веста», 2006. 4. Лазарев Д. Електрон і хімічні процеси, М., "Хімія", 1987; 5. Луцевич Д.Д., Березан О.В. Конспект-довідник з хімії, Київ, "Вища школа", 1997; 6. Некрасов Б.В. Загальна хімія, Москва, "Хімія", 1981; 7. Пилипенко А.Т. Довідник з елементарної хімії, Київ, "Наукова думка", 1985; 8. Попель П.П., Савченко І.О. Хімія. 10-11 кл. Експериментальний підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. К., «Академія», 2004. 9. Рейтер Л.Г. Теоретичні розділи загальної хімії., К., «Каравела», 2003 10. Середа І.П, Конкурсні задачі по хімії, Київ, "Наукова думка", 1085; 11. Хомченко І.Г. Загальна хімія, Київ, "Вища школа", 1993;

	<p>12. Хомченко Г.П., Хомченко І.Г. Задачі з хімії для вступників до вузів, Київ, "Вища школа", 1991;</p> <p>13. Хомченко Г.П., Севастьянова К.І. Окисно-відновні реакції, М., "Хімія", 1989;</p> <p>14. Ярошенко О.Г., Новицька В.І. Збірник задач і вправ з хімії, Київ, "Партнер", 1996.</p>
Лінк на дисципліну	<p>Вказується посилання на розроблений електронний курс та розміщений в Google Classroom або Moodle</p> <p>https://classroom.google.com/c/MjU4NDUwOTc5NTI1?cjc=hxdu6so</p>
Політика навчальної дисципліни	<p>Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважається: академічний плагіат, само плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво, необ'єктивне оцінювання. Пропуски занять відпрацьовуються (усне опитування); невиконання самостійної роботи неприпустиме</p>

**Силабус затверджено на засіданні циклової комісії
Протокол №1.**

31. 08. 2020.