


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Хімічний факультет
Кафедра неорганічної хімії

Затверджено

На засіданні кафедри неорганічної хімії
хімічного факультету
Львівського національного університету імені
Івана Франка
(протокол № 1/8 від 29 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри
академік НАН України,
доктор хімічних наук, професор
 Роман ГЛАДИШЕВСЬКИЙ

Силабус з навчальної дисципліни
“**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ХІМІЇ У ВИЩІЙ ШКОЛІ**”,
що викладається в межах освітньо-наукової програми ХІМІЯ
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів зі спеціальності 102 “Хімія”

Львів 2022 р.

Назва дисципліни	Методика викладання хімії у вищій школі
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний факультет імені Івана Франка, хімічний факультет, вул. Кирила і Мефодія 6, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Хімічний факультет, кафедра неорганічної хімії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 102 Хімія
Викладачі дисципліни	доц. Павлюк О.В., кандидат хімічних наук, доцент кафедри неорганічної хімії https://chem.lnu.edu.ua/employee/pavlyuk-oleksiy-viktorovych
Контактна інформація викладачів	Телефон (робочий): (032) 239-45-06 Телефон (мобільний): (067) 765-20-12 Електронна пошта: oleksiy.pavlyuk@lnu.edu.ua
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації на платформі Microsoft Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту.
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=811 сторінка курсу на платформі Moodle (e-learning.lnu.edu.ua)
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Методика викладання хімії у вищій школі” пропонується в рамках циклу професійної підготовки магістрів за освітньою програмою спеціальності 102 (Хімія) на другому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької професійноорієнтованої компетентності та спрямована на вивчення теоретичних та практичних питань методики викладання хімії, з метою оволодіння методами роботи в закладах вищої освіти.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, що дозволять проводити заняття з фахових хімічних дисциплін у ЗВО, ознайомити з теорією і практикою діяльності викладача, особливостями використання сучасних педагогічних технологій і інформаційних засобів навчання.
Мета та цілі дисципліни	Метою навчальної дисципліни “Методика викладання хімії у вищій школі” є засвоєння студентами магістратури цілісної і логічно-послідовної системи знань про методику і методологію викладання фахових хімічних дисциплін, що є підґрунтям для ефективної освітньої діяльності викладача у вищій школі. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування професійних компетентностей викладача фахових хімічних дисциплін, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> • засвоєння теоретичних уявлень про методику викладання фахових хімічних дисциплін у вищій школі; • ознайомлення зі структурою і змістом навчального процесу у вищому навчальному закладі; • висвітлення особливостей відбору і застосування методів навчання у вищій школі; • оволодіння формами педагогічної взаємодії зі студентами,

	<p>творчого застосування викладачем професійних знань і способів діяльності;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ознайомлення зі способами планування, організації та аналізу різноманітних видів навчальних занять, а також ефективними методами навчання, виховання і розвитку студентів; • набуття початкового досвіду здійснення науково-методичної роботи, дослідно-експериментальних форм педагогічної діяльності; • ознайомлення з педагогічним досвідом викладачів ЗВО України, апробування ефективних прийомів, методів і технологій (інформаційних, комунікативних) навчання, що застосовують в системі викладання навчальних хімічних дисциплін; • підготовка студентів до проходження педагогічної (асистентської) практики у вищих навчальних закладах різного рівня акредитації.
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Нагаєв В.М.</i> Методика викладання у вищій школі: Навч. посібник. К.: Центр навч. л-ри, 2007. – 232 с. 2. <i>Артемова Л.В.</i> Педагогіка і методика вищої школи: Навч.-метод. посібник. – К.: Кондор, 2008. – 272 с. 3. <i>Ковальчук Л.О.</i> Основи педагогічної майстерності: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 608 с. 4. <i>Біляковська О. О., Мицишин І. Я., Цюра С. Б.</i> Дидактика вищої школи. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка , 2013. – 360 с. 5. <i>Дичківська І.М.</i> Інноваційні педагогічні технології: Навч. посібник. – К.: Академвидав, 2004. – 351 с. 6. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За ред. Пехоти О.М. – К.: АСК, 2001. – 255 с. 7. <i>П'ятакова Г., Заячківська Н.</i> Сучасні педагогічні технології та методика застосування їх у вищій школі. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. – 55 с. 8. <i>Штирка З. М., Зелінська О. Я.</i> “Програма і методичні матеріали до педагогічної практики студентів-магістрів хімічного факультету”. – Львів, Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 45 с. <p style="text-align: center;">Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Освіта України. – 2002. – 23 квіт (№ 33). – С. 4–6. 2. <i>Алексюк А.М.</i> Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 518 с. 3. <i>Вітвицька С.С.</i> Основи педагогіки вищої школи: Метод. посіб. для студ. магістратури. – К.: Центр навч. л-ри, 2003. – 316 с. 4. <i>Гончаров С.М., Гурин В.А.</i> Кредитно-модульна система організації навчального процесу: методичні аспекти: Монографія. – Рівне: НУВГП, 2008. – 626 с. 5. <i>Сухорський С.</i> Освіта закордоння. – Львів: Основа, 1995. – 38 с. 6. <i>Ковальчук Л.О., Ковальчук О.Б.</i> Системи освіти зарубіжних країн: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 136 с.

	<p>7. <i>Сліпкань З. І.</i> Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 210 с.</p> <p>8. Навчальний процес у вищій педагогічній школі / За ред. Мороза О. Г. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. – 338 с.</p> <p>9. <i>Староста В.І.</i> Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / В.І.Староста, В.М.Сомов, Ж.О.Кормош. – Луцьк : Волин. Нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 232 с.</p> <p>10. <i>Ковальчук Л.О.</i> Практикум з педагогіки: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 253 с.</p> <p>11. <i>Товажнянський Л.Л., Бухало С.І., Кошелеві М.К.</i> Удосконалення методів навчання й оцінки знань студентів вищих навчальних закладів // Вісник НТУ ХП, 2013. – 9 – С. 3-15.</p> <p>12. <i>Згуровський М.</i> Основні завдання вищої освіти України щодо реалізації принципів Болонського процесу та забезпечення вимог сфери праці // Вища школа: наук.-практ. вид., 2004. № 5-6. – С. 54—61.</p> <p>13. <i>Фицула М.М.</i> Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. – К.: Академвидав, 2006. – 352 с.</p> <p>14. <i>Корнілов М. Ю., Білодід О. І., Голуб О. А.</i> Термінологічний посібник з хімії. – К.: ІЗМН, 1996. – 256 с.</p>
Обсяг курсу	Навчальна дисципліна охоплює 3 кредити (90 год). Курс складається з 16 год лекцій, 16 год практичних занять та 58 год самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати особливості освітнього процесу у вищій школі, основні вимоги до нього:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критерії відбору та принципи структурування змісту хімічних дисциплін у вищій школі; • форми організації навчання студентів; • норми, критерії оцінювання результатів навчання студентів; • специфіку застосування новітніх освітніх технологій у вищій школі; <p>професійні вимоги до викладача вищої школи.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен вміти організовувати освітній процес у вищій школі і розробляти навчально-методичний супровід до нього:</p> <ul style="list-style-type: none"> • визначати дидактичні (навчальні, виховні, розвивальні) цілі заняття; • відбирати, структурувати зміст навчального матеріалу; • розвивати інтерес студентів до вивчення хімічних дисциплін; • застосовувати різноманітні методи, прийоми, засоби, технології навчання студентів; • визначати, планувати структуру, зміст навчального заняття (лекції, семінарського, практичного та лабораторного занять) з фахових хімічних дисциплін відповідно до теми та мети навчання; • раціонально організувати власну самостійну роботу при підготовці до навчальних занять;

	<ul style="list-style-type: none"> • складати розгорнутий план-конспект навчального заняття; • здійснювати психолого-педагогічний аналіз навчального заняття; • аналізувати та впроваджувати теоретично обґрунтовані положення сучасного педагогічної науки і практики. <p>В результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде такі загальні компетентності:</p> <p>ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p> <p>та спеціальні фахові компетентності:</p> <p>СК 3. Здатність організувати, планувати та реалізувати хімічний експеримент.</p> <p>СК 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p> <p>СК 8. Здатність організувати освітній процес, аналізувати, оцінювати і корегувати діяльність його суб'єктів.</p> <p>Програмні результати навчання (ПРН):</p> <p>ПРН 1. Знати і розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</p> <p>ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.</p> <p>ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефакхівців.</p> <p>ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.</p> <p>ПРН 13. Вміти організувати освітній процес у вищій школі і розробляти навчально-методичний супровід до нього.</p>
Ключові слова	методика викладання хімії, вища освіта, заклад вищої освіти
Формат курсу	Очний Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем

Теми	Приведено у Таблиці 1																																											
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру, письмовий																																											
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін “Методика викладання хімії”, “Педагогіка”, достатніх для сприйняття категоріального апарату.																																											
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, навчання в процесі спільного вирішення навчальних завдань (форми – індивідуальні проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання, дискусія.																																											
Необхідне обладнання	Персональний комп’ютер, загальноживані комп’ютерні програми, проектор, доступ до мережі Інтернет.																																											
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Максимальна кількість балів за курс “Методика викладання хімії у вищій школі” без іспиту – 50. Студент, який отримав позитивні оцінки за всіма видами контролю, допускається до складання іспиту. Максимальна кількість балів при оцінюванні знань студента на іспиті становить 50 балів.</p> <p>Розподіл балів, які отримують студенти</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Вид контролю</th> <th>Кількість форм контролю</th> <th>Межі позитивного оцінювання</th> <th>Максимальна сума балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Експертна оцінка загальних особливостей вивчення хімічних дисциплін у вищих навчальних закладах</td> <td>1</td> <td>3-5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Складання питань, розрахункових задач (тестових завдань) для поточного контролю до однієї з тем курсу відповідно до спеціалізації, Робота в системі Moodle</td> <td>1</td> <td>6-10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Укладання розширених конспектів до лекції, практичного, семінарсько-лабораторного занять.</td> <td>2</td> <td>6-10</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Мікровикладання</td> <td>1</td> <td>6-10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Аналіз заняття</td> <td>1</td> <td>3-5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Іспит</td> <td>1</td> <td></td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Усього</td> <td></td> <td></td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>				№	Вид контролю	Кількість форм контролю	Межі позитивного оцінювання	Максимальна сума балів	1.	Експертна оцінка загальних особливостей вивчення хімічних дисциплін у вищих навчальних закладах	1	3-5	5	2.	Складання питань, розрахункових задач (тестових завдань) для поточного контролю до однієї з тем курсу відповідно до спеціалізації, Робота в системі Moodle	1	6-10	10	3.	Укладання розширених конспектів до лекції, практичного, семінарсько-лабораторного занять.	2	6-10	20	4.	Мікровикладання	1	6-10	10	5.	Аналіз заняття	1	3-5	5		Іспит	1		50		Усього			100
№	Вид контролю	Кількість форм контролю	Межі позитивного оцінювання	Максимальна сума балів																																								
1.	Експертна оцінка загальних особливостей вивчення хімічних дисциплін у вищих навчальних закладах	1	3-5	5																																								
2.	Складання питань, розрахункових задач (тестових завдань) для поточного контролю до однієї з тем курсу відповідно до спеціалізації, Робота в системі Moodle	1	6-10	10																																								
3.	Укладання розширених конспектів до лекції, практичного, семінарсько-лабораторного занять.	2	6-10	20																																								
4.	Мікровикладання	1	6-10	10																																								
5.	Аналіз заняття	1	3-5	5																																								
	Іспит	1		50																																								
	Усього			100																																								

	<p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття дисципліни. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх термінів, визначених для виконання усіх видів робіт.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що лабораторні та контрольні роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування.</p>
Питання до заліку чи екзамену	Перелік питань розміщений на сторінці курсу.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1. Схема курсу

Тиж-день	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності	Література	Термін виконання
1	Загальні основи методики викладання хімічних дисциплін у вищій школі.	Лекція	1. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: Навч. посібник. К.: Центр навч. л-ри, 2007. – 232 с. 2. Артемова Л.В. Педагогіка і методика вищої школи: Навч.-метод. посібник. – К.: Кондор, 2008. – 272 с.	Вересень
2	Головні тенденції розвитку вищої освіти у сучасному світі. Обладнання хімічної лабораторії у вищому навчальному закладі.	Лабораторна робота	3. Ковальчук Л.О. Основи педагогічної майстерності: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 608 с.	Вересень
3	Специфіка викладання хімічних дисциплін у вищій школі. Зміст хімічної освіти у вищій школі.	Лекція	4. Біляковська О. О., Мишишин І. Я., Цюра С. Б. Дидактика вищої школи. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка , 2013. – 360 с. 5. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: Навч. посібник. – К.: Академвидав, 2004. – 351 с.	Вересень
4	Зміст хімічної освіти у вищій школі. Аналіз навчальних програм з фахових хімічних дисциплін, підручників, посібників, методичних матеріалів до виконання лабораторних робіт.	Лабораторна робота	6. Освітні технології: Навч.-метод. посібник / За ред. Пехоти О.М. – К.: АСК, 2001. – 255 с. 7. П'ятакова Г., Заячківська Н. Сучасні педагогічні технології та методика застосування їх у вищій школі. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. –55 с. 8. Шпирка З. М., Зелінська О. Я. “Програма і методичні матеріали до педагогічної практики студентів-магістрів хімічного факультету”. – Львів,	Вересень

5	Організація контролю результатів навчання студентів при вивченні хімічних дисциплін у вищій школі.	Лекція	Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 45 с. 9. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Освіта України. – 2002. – 23 квіт (№ 33). – С. 4 – 6. 10. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія: Підручник. – К.: Либідь, 1998. – 518 с.	Жовтень
6	Лекція – основна форма проведення навчальних занять у вищій школі: дидактичні та методичні особливості. Лекційне демонстрування.	Лабораторна робота	11. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Метод. посіб. для студ. магістратури. – К.: Центр навч. л-ри, 2003. – 316 с. 12. Гончаров С.М., Гурин В.А. Кредитно-модульна система організації навчального процесу: методичні аспекти: Монографія. – Рівне: НУВГП, 2008. – 626 с.	Жовтень
7	Теоретичні форми організації навчання хімії у вищій школі.	Лекція	13. Сухорський С. Освіта закордоння. – Львів: Основа, 1995. – 38 с. 14. Ковальчук Л.О.,	Жовтень
8	Організація та методика проведення практичних, семінарських, лабораторних занять з хімії у вищій школі.	Лабораторна робота	Ковальчук О.Б. Системи освіти зарубіжних країн: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 136 с. 15. Сліпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. – К.: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 210 с.	Жовтень
9	Практичні форми організації навчання хімії у вищій школі.	Лекція	16. Навчальний процес у вищій педагогічній школі / За ред. Мороза О. Г. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2001. – 338 с.	Листопад
10	Форми організації пізнавальної діяльності студентів, самостійної навчальної та науково-дослідної роботи.	Лабораторна робота	17. Староста В.І. Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / В.І.Староста, В.М.Сомов, Ж.О.Кормош. – Луцьк : Волин. Нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 232 с.	Листопад
11	Навчальний хімічний експеримент.	Лекція	18. Ковальчук Л.О. Практикум з педагогіки: Навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 253 с.	Листопад
12	Форми організації пізнавальної діяльності студентів, самостійної навчаль-	Лабораторна робота	19. Тovaжнянський Л.Л., Бухкало С.І., Кошелеві М.К. Удосконалювання методів навчання й оцінки знань студентів	Листопад

	ної та науково-дослідної роботи.		вищих навчальних закладів // Вісник НТУ ХП, 2013. – 9 – С. 3-15.	
13	Організація самостійної навчальної роботи студентів під час вивчення хімічних дисциплін.	Лекція	20. Згуровський М. Основні завдання вищої освіти України щодо реалізації принципів Болонського процесу та забезпечення вимог сфери праці // Вища школа: наук.-практ. вид., 2004. № 5 - 6. С. 54—61.	Грудень
14	Методика оцінювання результатів навчання студентів з хімії.	Лабораторна робота	21. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. – К.: Академвидав, 2006. – 352 с.	Грудень
15	Інформаційно-комунікативні технології при викладанні фахових хімічних дисциплін.	Лекція	22. Корнілов М. Ю., Білодід О. І., Голуб О. А. Термінологічний посібник з хімії. – К.: ІЗМН, 1996. – 256 с.	Грудень
16	Педагогічні технології при викладанні фахових хімічних дисциплін.	Лабораторна робота		Грудень