

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор

“ _____ ” _____ 201__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ
ПЕДАГОГІЧНА (АСИСТЕНТСЬКА) ПРАКТИКА

підготовки:	магістра
спеціальності:	102 Хімія
спеціалізації:	Неорганічна хімія, Аналітична хімія, Органічна хімія, Фізична хімія
факультет:	хімічний

Робоча програма педагогічної (асистентської) практики магістрів спеціальності 102 Хімія, 2017. – 9 с.

Розробник програми: кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри неорганічної хімії Шпирка З.М.

Програма затверджена на засіданні кафедри неорганічної хімії

Протокол № 7/12 від “12” грудня 2016 р.

Завідувач кафедри неорганічної хімії

_____ Р.Є. Гладішевський

“12” грудня 2016 р.

Схвалено методичною комісією хімічного факультету

Протокол № 64 від “20” грудня 2016 р.

Голова методичної комісії хімічного факультету

_____ М.Д. Обушак

“20” грудня 2016 р.

Схвалено Вченою радою хімічного факультету

Протокол № 20 від “21” грудня 2016 р.

Голова Вченої ради хімічного факультету

_____ Я.М. Каличак

“20” грудня 2016 р.

1. Вступ

Навчальний процес у вищих навчальних закладах – це система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному освітньо-кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти.

Вища школа готує випускника до вільного пошуку роботи на ринку праці, тому для майбутнього фахівця важливо не лише осмислити і засвоїти інформацію, а й оволодіти способами її практичного використання та самостійного прийняття рішень.

Чимале місце відведено організації навчальної діяльності, розробленню оптимальних навчальних програм, пошуку ефективних форм і методів навчання, способів інтенсифікації роботи студентів.

Педагогічна практика є важливою складовою частиною підготовки студентів університету до майбутньої професійної діяльності, яка покликана забезпечити формування професійно-педагогічних умінь і навичок. Вона тісно пов'язана з навчальним процесом, спрямована на підготовку майбутніх викладачів для навчальних закладів різного рівня акредитації (коледжів, інститутів, університетів, академій). Практика сприяє розвитку професійної самосвідомості, культури спілкування, формуванню теоретичної, практичної та особистісно-мотиваційної складових професійної компетентності практикантів. Крім того, під час її проходження у студентів розвиваються творчість, ініціативність, активність, самостійність, прагнення до постійного розвитку і самовдосконалення, використання інноваційних педагогічних технологій, формуються навички педагогічної діяльності та власний творчий стиль педагогічної діяльності.

Студенти ОС “Магістр” хімічного факультету проходять педагогічну (асистентську) практику у Львівському національному університеті імені Івана Франка відповідно до навчального плану та згідно з “Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України” № 93, затвердженим з наказом Міністерства освіти і науки України від 8 квітня 1993 р.

2. Мета і завдання практики

Під час практики студенти-магістри ознайомлюються з навчальними планами, робочими та навчальними програмами дисциплін, тематикою і планами лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, навчально-методичним забезпеченням кафедр, матеріалами до виконання лабораторних робіт, засобами діагностики навчальних досягнень студентів, відвідують заняття викладачів, беруть участь у роботі наукового семінару кафедри. Впродовж практики студенти повинні відвідувати заняття один в одного, брати участь у їхньому обговоренні.

Мета магістерської педагогічної практики:

- навчити студентів-магістрів планувати, організовувати та проводити різні за формою навчальні заняття у вищих навчальних закладах;
- навчити ефективно застосовувати різні методи навчання та методи науково-педагогічних досліджень, використовувати технічні засоби навчання та демонстраційний експеримент під час проведення навчальних занять;
- підготовка магістрів до проведення освітнього процесу, формування у них професійних якостей викладача вищого навчального закладу.

Завдання практики:

- ознайомити магістрів з навчальними планами, робочими та навчальними програмами фахових дисциплін, навчально-методичним і лабораторним забезпеченням кафедр, з організацією навчально-виховного процесу на хімічному факультеті;
- сприяти оволодінню методиками підготовки і проведення різних видів навчальних занять, розвивати вміння вести психолого-педагогічні спостереження, аналізувати навчальні заняття, різноманітні педагогічні ситуації, застосовувати сучасні технології навчання;
- закріпити здобуті знання і вміння з фундаментальних хімічних і психолого-педагогічних дисциплін та навички професійної педагогічної підготовки.

Унаслідок проходження асистентської практики магістри повинні:

знати:

- сталі наукові концепції, теорії, принципи та закони хімії;
- фундаментальні основи суміжних наук;
- методологію та організацію наукової і педагогічної діяльності;
- основи педагогіки вищої школи;
- методику викладання хімії у вищій школі;
- техніку безпеки та правила поведінки в хімічній лабораторії;

уміти:

- проектувати, конструювати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність;
- планувати навчальні заняття відповідно до навчального плану, розробляти та проводити різні види навчальних занять;
- дотримуватись основних дидактичних принципів (науковості, доступності, систематичності, послідовності, політехнізму тощо);
- проводити моніторинг та аналіз навчальної, наукової та методичної літератури;
- складати розгорнутий план-конспект навчальних занять;
- логічно, чітко та послідовно викладати зміст навчального матеріалу;
- “триматися” перед аудиторією, контактувати з нею;
- раціонально використовувати час на всіх етапах навчального заняття;
- стимулювати студентів до активної роботи на заняттях;
- застосовувати методи об’єктивної діагностики знань студентів;

володіти:

- ґрунтовними теоретичними знаннями в галузі хімії;
- навиками організації навчально-виховного процесу у вищій школі;
- методами, прийомами і засобами навчання;
- сучасними інформаційними технологіями;
- навичками публічних виступів та ведення дискусії з колегами;
- високою педагогічною культурою та професіоналізмом.

3. Організація і проведення практики

Згідно з навчальним планом практика проходить у II семестрі впродовж чотирьох тижнів з відривом від занять в Університеті та становить 180 навчальних годин (6 кредитів ECTS).

Загальне керівництво педагогічною (асистентською) практикою студентів ОС “Магістр” проводить керівник від факультету, який складає проект наказу про скерування студентів на практику та призначення групових керівників від факультету та кафедри загальної і соціальної педагогіки факультету педагогічної освіти.

Розпочинається практика з проведення настановчої конференції, в якій беруть участь студенти ОС “Магістр” та керівники практики. Керівник практики від факультету ознайомлює студентів з наказом ректора, програмою та завданнями практики, правилами внутрішнього розпорядку, наголошує на дотриманні правил техніки безпеки під час проведення лабораторних занять, акцентує увагу на вимогах щодо оформлення звітної документації.

4. Зміст практики

Упродовж перших днів практики студенти-магістри визначаються з навчальною дисципліною, заняття з якої будуть проводити, ознайомлюються з навчальною програмою та семестровим планом, складають індивідуальний план роботи на весь період практики, графік проведення залікових занять, узгоджений з викладачем дисципліни та завідувачем кафедри, знайомляться з педагогічним колективом і студентами. З першого дня практики студенти-магістри ведуть щоденник, у якому занотовують усі види діяльності під час практики.

4.1. Індивідуальні завдання

За час педагогічної практики магістрам необхідно:

- підготувати і провести два залікові заняття (лекцію, лабораторне чи практичне заняття, семінар) з загальних дисциплін або дисциплін спеціалізації;
- написати плани-конспекти залікових занять;
- відвідати залікові заняття однокурсників та проаналізувати ці заняття за участю викладача дисципліни та керівника практики;
- написати рецензію на відвідане заняття;
- виконати індивідуальне педагогічне завдання;
- зафіксувати всі виконані завдання у щоденнику практики.

4.2. Навчально-методичні посібники

Під час підготовки до залікових занять рекомендовано використовувати підручники, навчальні посібники, довідники і практикуми з загальної, неорганічної, аналітичної, органічної, фізичної і колоїдної хімії та дисциплін спеціалізації, які зазначені в робочих програмах відповідних навчальних дисциплін та наведені у списку літератури цього видання, а також методичні матеріали до проведення педагогічної (асистентської) практики.

4.3. Загальні рекомендації

Упродовж педагогічної (асистентської) практики студенти-магістри використовують знання, здобуті завдяки вивченню циклу хімічних та психолого-педагогічних дисциплін, розвивають свої творчі здібності, вдосконалюють навички професійної та педагогічної підготовки, здобуті впродовж навчання у виші.

Під час підготовки до лекцій, семінарських, практичних та лабораторних занять студентам потрібно консультуватись з керівником практики та викладачами відповідних дисциплін, які нададуть фахову та методичну допомогу у підготовці та проведенні навчальних занять, забезпечать необхідними матеріалами, у тім числі в електронному вигляді.

5. Форми і методи контролю

Керівник практики веде контроль за підготовкою студентів-магістрів до навчальних занять та їх проведенням, написанням планів-конспектів. До проведення залікових занять допускають студентів, які подали розгорнутий план-конспект навчального заняття, підписаний викладачем дисципліни. Керівник від хімічного факультету та керівник від кафедри загальної і соціальної педагогіки спільно заповнюють заліковий лист, у якому зазначають види навчальних досягнень та їхню оцінку.

6. Методи навчання

Під час практики магістри застосовують такі методи навчання:

- а) *словесні* – лекція, розповідь, бесіда, пояснення, інструктаж;
- б) *наочні* – рисунки, схеми, таблиці, графіки, моделі структур тощо;
- в) *практичні* – виконання лабораторних робіт;
- г) *методи самостійної роботи*.

7. Вимоги до звіту

Звіт про педагогічну (асистентську) практику є головним документом для її зарахування. Він повинен містити опис роботи, виконаної студентом під час практики, зауваження, висловлені в обговоренні проведених занять. У звіті студенти можуть висловити рекомендації та побажання щодо покращення організації та проведення педагогічної практики.

Форма подання звіту – довільна. До звіту потрібно додати:

- план-конспект залікових занять;
- рецензію відвіданого навчального заняття;
- індивідуальне педагогічне завдання;
- щоденник практики.

Захист звіту проводять в усній формі у присутності комісії, яка складається з викладачів кафедр хімічного факультету та керівника від кафедри загальної і соціальної педагогіки. Комісія заслуховує звіт, враховує вичерпність, правильність і переконливість відповідей студента, якість оформлення звіту та документації, оцінює роботу.

8. Підведення підсумків практики

Кожне завдання, яке виконує студент-магістр впродовж практики, оцінюють відповідною кількістю балів:

- читання лекції – 0–20 балів;
- проведення лабораторного (практичного, семінарського) заняття – 0–20 балів;
- виконання індивідуального педагогічного завдання – 0–10 балів;
- рецензія на віддане залікове заняття – 0–10 балів;
- конспекти залікових занять – 0–15 балів кожен.

Захист практики оцінюють у 0–10 балів.

У підсумку студент ОС “Магістр” отримує диференційовану оцінку, яку керівник практики вносить до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента.

Таблиця відповідності оцінювання знань студентів

Оцінка у балах	Шкала ECTS	Національна шкала	
		Код	Прописом
90–100	A	5	Відмінно
81–89	B	4	Добре
71–80	C		
61–70	D	3	Задовільно
51–60	E		
30–50	FX	2	Незадовільно
0–29	F		

Результати педагогічної (асистентської) практики магістрів керівник практики заносить до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента.

Студента, який не виконав програму практики, отримав незадовільні відгуки керівника практики або отримав незадовільну оцінку, скеровують на проходження практики повторно.

По закінченні практики керівник практики від факультету складає звіт про проходження практики.

9. Рекомендована література

1. Артемова Л. В. Педагогіка і методика вищої школи / Л. В. Артемова. – Київ : Кондор, 2008. – 272 с.
2. Волкова Н. П. Педагогіка / Н. П. Волкова. – Київ : Академвидав, 2007. – 616 с.
3. Кінжибало В. В. Програма і методичні матеріали до курсу “Методика навчання хімії” (для студентів хімічного факультету) / Кінжибало В. В. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 155 с.
4. Ковальчук Л. О. Методичні матеріали до організації і проведення асистентської практики студентів-магістрів хімічного факультету / Л. О. Ковальчук. – Львів, 2008. – 31 с.
5. Корнілов М. Ю. Термінологічний посібник з хімії / М. Ю. Корнілов, О. І. Білодід, О. А. Голуб. – Київ : ІЗМН, 1996. – 256 с.
6. Навчальний процес у вищій педагогічній школі / за ред. Мороза О. Г. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2001. – 338 с.

7. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі / В. М. Нагаєв. – Київ : Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.
8. Нісімчук А. С. Педагогіка / А. С. Нісімчук. – Київ : Атіка, 2007. – 344 с.
9. Сліпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З. І. Сліпкань. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2000. – 210 с.

Загальна та неорганічна хімія

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия / Н. С. Ахметов. – Москва : Высшая школа, 2001. – 640 с.
2. Барчій І. Є. Гетерогенні рівноваги / І. Є. Барчій, Є. Ю. Переш, В. М. Різак та ін. – Ужгород : Закарпаття, 2003. – 212 с.
3. Бокий Г. Б. Кристаллохимия / Г. Б. Бокий. – Москва : Наука, 1971. – 400 с.
4. Васильева З. Г. Лабораторные работы по общей и неорганической химии / З. Г. Васильева, А. А. Грановская, А. А. Таперова. – Ленинград : Химия, 1986. – 288 с.
5. Gladyshevskii R. E. Methods to Determine Crystal Structures (навчальний посібник англійською мовою) / R. E. Gladyshevskii – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 135 с.
6. Гладишевський Р. Є. Прикладна кристалохімія. Практикум. Видання третє, доповнене / Р. Є. Гладишевський. Львів : Діпіай, 2016, – 100 с.
7. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии / Н. Л. Глинка. – Ленинград : Химия. – 1983. – 263 с.
8. Голуб А. М. Загальна та неорганічна хімія / А. М. Голуб. – Київ : Вища школа, 1971. Т. 2. – 414 с.
9. Деркач Ф. А. Неорганічна хімія: лабораторний практикум / Ф. А. Деркач – Київ : Вища школа, 1978. – 232 с.
10. Дмитрів Г. С. Загальна та неорганічна хімія / Г. С. Дмитрів, В. В. Павлюк. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 300 с.
11. Жак О. В. Загальна хімія / О. В. Жак, Я. М. Каличак. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 368 с.
12. Захаров А. М. Диаграммы состояния двойных и тройных систем / А. М. Захаров. – Москва : Металлургия, 1990. – 268 с.
13. Каличак Я. М. Хімія: задачі, вправи, тести / Я. М. Каличак, В. В. Кінжибало, Б. Я. Котур та ін. – Львів : Світ, 2001. – 175 с.
14. Костромина Н. А. Химия координационных соединений / Н. А. Костромина, В. Н. Кумок, Н. А. Скорик. – Москва : Высшая школа, 1990. – 432 с.
15. Котур Б. Я. Хімія. Практикум / Б. Я. Котур. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 237 с.
16. Котур Б. Я. Фізико-хімічний аналіз багатокомпонентних систем: лабораторний практикум / Б. Я. Котур, З. М. Шпирка, Г. П. Ничипорук та ін. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 104 с.
17. Кукушкин Ю. И. Химия координационных соединений / Ю. И. Кукушкин. – Москва : Высшая школа, 1985. – 456 с.
18. Неділько С. А. Загальна й неорганічна хімія: задачі та вправи / С. А. Неділько, П. П. Попель. – Київ : Либідь, 2001. – 400 с.
19. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія / Н. В. Романова. – Київ ; Ірпінь : Перун, 2004. – 480 с.
20. Свиридов В. В. Задачи, вопросы и упражнения по общей и неорганической химии / В. В. Свиридов, Г. А. Попкович, Г. И. Васильева. – Минск : Изд-во БГУ, 1978. – 352 с.
21. Скопенко В. В. Координаційна хімія / В. В. Скопенко, Л. І. Савранський. – Київ : Либідь, 2004. – 424 с.
22. Слободяник М. С. Загальна та неорганічна хімія. Практикум / М. С. Слободяник, Н. В. Улько, К. М. Бойко. – Київ : Либідь, 2004. – 334 с.
23. Степаненко О. М. Загальна та неорганічна хімія / О. М. Степаненко, Л. Г. Рейтер, В. М. Ледовських та ін. – Київ : Пед. преса, 2000; 2002. Ч. 1, 2. – 783 с.

24. Телегус В. С. Основи загальної хімії / В. С. Телегус, О. І. Бодак, О. С. Заречнюк та ін. – Львів : Світ, 2000. – 424 с.
25. Угай Я. А. Общая и неорганическая химия / Я. А. Угай. – Москва : Высшая школа, 1997. – 527 с.
26. Хаускрофт К. Современный курс общей химии / К. Хаускрофт, Э. Констебл. – Москва : Мир, 2002. Т. 1, 2. – 540, 528 с.
27. Шевченко Л. Л. Кристалохімія / Л. Л. Шевченко. – Київ : Вища школа, 1993. – 176 с.

Аналітична хімія

1. Аналитическая химия. Проблемы и подходы / под ред. Р. Кельнера, Ж.-М. Мерме, М. Отто и др. – Москва : Мир, 2004. – 608 с.
2. Васильев В. П. Аналитическая химия / В. П. Васильев. – Москва : Дрофа, 2003. Т. 1, 2. – 367, 383 с.
3. Зінчук В. К. Хімічні методи якісного аналізу / В. К. Зінчук, О. М. Гута. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 151 с.
4. Зінчук В. К. Оптичні методи аналізу / В. К. Зінчук, Г. Д. Левицька. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2000. – 80 с.
5. Зінчук В. К. Фізико-хімічні методи аналізу / В. К. Зінчук, Г. Д. Левицька, Л. О. Дубенська. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 363 с.
6. Калембкевич Я. Назви хімічних речовин у скорочених позначеннях. Словник-довідник / Я. Калембкевич, Я. Любчак, С. Копач та ін. – 2011. – 360 с.
7. Кузьма Ю. Аналітична хімія / Ю. Кузьма, Я. Ломницька, Н. Чабан. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2001. – 297 с.
8. Левицька Г. Д. Лабораторний практикум з курсу “Електрохімічні методи аналізу” / Г. Д. Левицька. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2000. – 49 с.
9. Левицька Г. Д. Методичні вказівки з курсу “Аналітична хімія” (електрохімічні методи аналізу) / Г. Д. Левицька, В. К. Зінчук. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 99 с.
10. Левицька Г. Д. Електрохімічні методи аналізу : навч. посібник / Г. Д. Левицька, Л. О. Дубенська. – 2011. – 273 с.
11. Ломницька Я. Лабораторний практикум з аналітичної хімії / Я. Ломницька, Н. Чабан, Ю. Кузьма. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 230 с.
12. Ломницька Я. Хімічні та фізико-хімічні методи аналізу в екологічних дослідженнях / Я. Ломницька, Н. Чабан. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 304 с.
13. Ломницька Я. Ф. Методи аналізу об'єктів довкілля. Курс лекцій. Хімічний склад ґрунтів, вод, продуктів харчування, їхнє забруднення / Я. Ф. Ломницька, В. О. Василечко. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014. Ч. 1. – 118 с.
14. Лур'є Ю. Ю. Справочник по аналитической химии / Ю. Ю. Лур'є. – Москва : Химия, 1989. – 448 с.
15. Основы аналитической химии / под ред. Золотова Ю. А. – Москва : Высшая школа, 2004. Т. 1, 2. – 359, 503 с.
16. Отто М. Современные методы аналитической химии / М. Отто. – Москва : Техносфера, 2003. Т. 1. – 412 с.

Органічна хімія

1. Біла Є. Є. Окисно-відновні реакції в органічній хімії / Є. Є. Біла. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2000. – 167 с.
2. Глубіш П. А. Органічний синтез / П. А. Глубіш. – Київ : ІЗМН, 1997. Ч. 1, 2. – 320, 220 с.
3. Ганущак М. І. Хімія гетероциклічних сполук в запитаннях та відповідях / М. І. Ганущак, В. В. Карп'як. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 76 с.
4. Ганущак М. І. Будова і реакційна здатність органічних сполук / М. І. Ганущак, В. І. Кириченко, М. І. Клим та ін. – Київ : НМК ВО, 1992. – 216 с.
5. Карп'як В. В. Хімія гетероциклічних сполук / В. В. Карп'як, М. Д. Обушак. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 268 с.

6. Літковець О. К. Органічна хімія / О. К. Літковець, С. А. Воронов. – Львів : Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2001. – 200 с.
7. Марч Дж. Органическая химия. Т. 1–4 / Дж. Марч.– Москва : Мир, 1987. – 381, 504, 459, 468 с.
8. Матійчук В. С. Вибрані розділи елементорганічної хімії / В. С. Матійчук, М. Д. Обушак, Р. Л. Мартяк. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 134 с.
9. Муляк О. І. Методи органічного синтезу. Тексти лекцій / О. І. Муляк. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 136 с.
10. Обушак М. Д. Органічна хімія / М. Д. Обушак, Є. Є. Біла. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. Ч. 1. – 204 с.
11. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии / П. Сайкс. – Москва : Химия, 1991. – 448 с.
12. Толмачова В. С. Сучасна термінологія та номенклатура органічних сполук / Толмачова В. С., Ковтун О. М., Корнілов М. Ю. та ін. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – 168 с.

Фізична та колоїдна хімія

1. Аксіментьєва О. І. Електрохімічні методи синтезу та провідність спряжених полімерів / О. І. Аксіментьєва. – Львів : Світ, 1998. – 153 с.
2. Волков С. В. Нанохімія. Наносистеми. Наноматеріали / С. В. Волков, Є. П. Ковальчук, В. М. Огенко та ін. – Київ : Наукова думка, 2008. – 424 с.
3. Герцик О. М. Тестові завдання з фізичної хімії: Кінетика хімічних реакцій. Каталіз. Електрохімія / О. М. Герцик, Б. Б. Остапович, А. М. Українець. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 314 с.
4. Герцик О. М. Поверхневі явища : навч.-метод. посібник / О. М. Герцик. – Львів : Малий вид. центр хім. та фіз. факультетів ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 77 с.
5. Гончаров А. І. Хімічна технологія : підручник / А. І. Гончаров, І. П. Середа. – Київ : Вища школа, 1980. Т. 1, 2. – 288 с.
6. Гончаров А. І. Хімічна технологія: Практикум / А. І. Гончаров, В. П. Михайленко. – Київ : Вища школа, 1982. – 239 с.
7. Дамаскин Б. Б. Электрохимия / Б. Б. Дамаскин, А. О. Петрий. – Москва : Мир, 1987. – 295 с.
8. Ковальчук Е. П. Электросинтез полимеров на поверхности металлов / Е. П. Ковальчук, Е. И. Аксиментьева, А. П. Томилов. – Москва : 1991. – 140 с.
9. Ковальчук Є. П. Молекулярно самоорганізовані системи на твердій поверхні / Є. П. Ковальчук, О. В. Решетняк. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 204 с.
10. Ковальчук Є. Фізична хімія / Є. Ковальчук, О. Решетняк. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 800 с.
11. Ковальчук Є. П. Речовина в інтерфазі. Фізична хімія тонких плівок / Є. П. Ковальчук, М. М. Яцишин, Я. С. Ковалишин. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. – 224 с.
12. Лабораторные работы и задачи по коллоидной химии / под ред. Ю. Г. Фролова, А. С. Гродского. – Москва : Химия, 1989. – 216 с.
13. Остапович Б. Б. Лабораторні роботи з курсу “Хімія високомолекулярних сполук”. Синтез полімерів : практикум / Б. Б. Остапович, О. М. Герцик, Я. С. Ковалишин. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. Ч. 1. – 112 с.
14. Остапович Б. Б. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни “Хімія високомолекулярних сполук” для студентів хімічного факультету / Б. Б. Остапович. – Львів : Малий вид. центр хім. та фіз. факультетів ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 42 с.
15. Солтис М. М. Теоретичні основи процесів хімічної технології / М. М. Солтис, В. П. Закордонський. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2002. – 450 с.
16. Фридрихсберг Д. А. Курс коллоидной химии / Д. А. Фридрихсберг. – Москва : Химия, 1984. – 368 с.

17. Яцишин М. М. Корозія металів. Лабораторний практикум для студентів хімічного факультету / М. М. Яцишин, О. М. Герцик. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 134 с.
18. Українець А. Лабораторні роботи з фізичної хімії / А. Українець, О. Решетняк, В. Закордонський та ін. – Львів : Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка. Ч. 1, 2. – 2003; 2005. –165; 201 с.
19. Яцишин М. М. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни “Корозія та антикорозійний захист” / М. М. Яцишин. – Львів : Малий вид. центр хім. та фіз. факультетів ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 34 с.

10. Інформаційні ресурси

<http://chem.edu.lnu.ua/academics/practice>

<http://pedagogy.lnu.edu.ua/departments/pedagogika>