

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
**Факультет хімії, екології та фармації**  
**Кафедра органічної хімії та фармації**

**СИЛАБУС**  
**виробничої практики**  
**«ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА»**

підготовки \_\_\_\_\_ *магістра* \_\_\_\_\_  
(назва освітнього ступеня)  
галузі знань \_\_\_\_\_ *10 – Природничі науки* \_\_\_\_\_  
(шифр і назва галузі знань)  
спеціальності \_\_\_\_\_ *102 – Хімія* \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_ *Хімія* \_\_\_\_\_  
(назва освітньої програми)

Силабус практики «Переддипломна практика» підготовки *магістра*, галузі знань *10 – Природничі науки*, спеціальності *102 – Хімія*, за освітньо-професійною програмою *Хімія*.

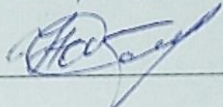
**Розробники:**

Кадикало Елла Максимівна – доцент кафедри органічної хімії та фармації, кандидат хімічних наук;

Сливка Наталія Юрївна – завідувач кафедри органічної хімії та фармації, кандидат хімічних наук, доцент.

Силабус практики затверджено на засіданні кафедри органічної хімії та фармації

Протокол № 11 від « 9 березня » 2021 р.

Завідувач кафедри:  (Сливка Н. Ю.)

## I. ОПИС ПРАКТИКИ

### «ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика виду практики
Денна форма навчання	Галузь знань: <b>10 Природничі науки</b> Спеціальність: <b>102 Хімія</b> Освітньо-професійна програма: <b>Хімія</b> Освітній рівень: <b>другий (магістерський)</b>	<b>Виробнича</b>
Кількість годин / кредитів: 120 / 4		Рік навчання: 2-ий
		Семестр: 3-ий
		Консультації: 8 год.
		Самостійна робота: 112 год.
	Форма контролю: залік	

## II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО КЕРІВНИКІВ ПРАКТИКИ

Прізвище, ім'я та по батькові: *Кадикало Елла Максимівна*

Науковий ступінь: *кандидат хімічних наук*

Посада: *доцент кафедри органічної хімії та фармації.*

Контактна інформація: +83099 2282112 e-mail: [Kadykalo.Ella@vnu.edu.ua](mailto:Kadykalo.Ella@vnu.edu.ua)

Прізвище, ім'я та по батькові: *Сливка Наталія Юріївна*

Науковий ступінь: *кандидат хімічних наук*

Вчене звання: *доцент кафедри органічної та біоорганічної хімії*

Посада: *завідувач кафедри органічної хімії та фармації.*

Контактна інформація: +83095 4932935 e-mail: [Slivka.Natalia@vnu.edu.ua](mailto:Slivka.Natalia@vnu.edu.ua)

Терміни практики: 3-ій семестр 2-го року навчання

## III. ОПИС ПРАКТИКИ

**1. Анотація практики.** Розроблений силабус переддипломної практики призначений для студентів спеціальності 102 Хімія. У ньому чітко визначені мета і завдання практики, компетентності, зміст практики, форми та методи контролю, критерії та методи оцінювання програмних результатів практики, наведено список основної і додаткової літератури.

Викладений матеріал відповідає освітньо-професійній програмі для підготовки магістрів спеціальності 102 Хімія.

На переддипломну практику відводиться 120 годин (4 кредити ECTS) у 3-му семестрі.

«Переддипломна практика» проходить на базі факультету хімії, екології та фармації Волинського національного університету імені Лесі Українки.

«Переддипломна практика» є завершальним етапом практичної підготовки випускників факультету хімії, екології та фармації до роботи на посаді фахівця в галузі хімії, молодшого наукового співробітника. «Переддипломна практика» є однією з найважливіших форм підготовки молодих спеціалістів, а також загальним підсумком навчання та підготовки до державних іспитів.

«Переддипломна практика» є складовою частиною навчально-виховного процесу підготовки магістра. Вона забезпечує поєднання теоретичної підготовки майбутніх фахівців з їх практичною діяльністю, сприяє формуванню творчого ставлення до професійної діяльності, визначає ступінь професійної здатності, озброює магістрантів досвідом майбутньої професійної діяльності.

**2. Мета і завдання навчальної дисципліни.** *Метою переддипломної практики є* поглиблення і закріплення знань студентів магістратури щодо організації наукових досліджень з хімічних дисциплін, отриманих ними під час вивчення фундаментальних та прикладних дисциплін. Ознайомлення з організацією роботи науково-дослідних лабораторій при кафедрі органічної хімії та фармації.

Основними завданнями переддипломної практики є:

– вдосконалення вміння застосовувати набуті знання на практиці під час проведення дослідницької роботи, обробки отриманих даних та оформлення результатів;

– формування вміння робити наукові доповіді та кваліфіковано вести наукову дискусію;

– формування і розвиток професійних навичок і вмінь;

– формування вміння користуватися сучасними інформаційними засобами з метою ознайомлення з останніми сучасними вітчизняними та зарубіжними досягненнями хімії;

– розвиток творчого ставлення до професії фахівця хімії, прагнення до постійного професійного самовдосконалення.

### **3. Результати навчання (компетентності).**

До закінчення практики магістри будуть володіти наступними компетентностями:

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися самостійно та брати на себе відповідальність за професійний розвиток.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію.

ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технології в хімічних дослідженнях та професійній діяльності.

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 11. Здатність нести етичну відповідальність за дії, пов'язані із застосуванням власних знань та суджень.

ЗК 12. Здатність працювати автономно, брати участь у командній роботі, здійснювати проектну діяльність під керівництвом.

ЗК 13. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 15. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.

ЗК 16. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.

ФК 1. Глибокі знання та розуміння: здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із вищого рівня математичними інструментами для опису природних явищ.

ФК 3. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.

ФК 4. Практичні навички, що передбачають розуміння ризиків та дозволяють безпечно працювати, виконуючи професійні обов'язки.

ФК 5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.

ФК 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.

ФК 7. Здатність орієнтуватися на загальному рівні в певній вузькій області хімії, що лежить поза межами вибраної спеціалізації.

ФК 8. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.

ФК 9. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

ФК 10. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.

ФК 11. Розуміння етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).

Після завершення практики магістри отримують наступні результати навчання:

ПРН 1. Знати сталі наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.

ПРН 2. Знати та розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми.

ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення якісних та кількісних задач невідомої природи.

ПРН 4. Знати методи синтезу та аналізу хімічних сполук.

ПРН 5. Знати методи комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.

ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.

ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.

ПРН 10. Здійснювати систематизацію та критичний аналіз даних.

ПРН 11. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальну роботу самостійно та автономно.

ПРН 12. Проводити лабораторні процедури з використанням сучасних контрольно-вимірювальних приладів.

ПРН 13. Виконувати обробку результатів досліджень з використанням спеціального програмного забезпечення.

ПРН 15. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення загальних професійних задач.

ПРН 19. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.

ПРН 20. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу, складати звіт.

ПРН 21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.

ПРН 22. Використовувати набуті знання та компетенції з хімії для вирішення прикладних задач.

ПРН 24. Уміння застосовувати різноманітні методи, прийоми, засоби навчання та методи науково-педагогічного дослідження.

ПРН 28. Володіти навичками публічної мови та ведення дискусії з колегами та цільовою аудиторією.

ПРН 29. Працювати в міждисциплінарній команді, мати навички міжособистісної взаємодії з урахуванням етичних норм.

ПРН 30. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для спілкування, обміну та інтерпретації даних.

ПРН 34. Уміти вчитись самостійно для безперервного професійного розвитку.

ПРН 35. Приймати обґрунтовані рішення, нести відповідальність за власні судження та результати.

Реалізація функцій посади викладача вимагає від магістра теоретичних знань, практичних вмінь і навичок щодо:

– формування у студентів навичок організації та здійсненні пошуково-дослідницької роботи;

– набуття професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час вирішення конкретних ситуацій;

– планування проведення наукового дослідження відповідно до специфіки кафедри;

– виконання поставлених завдань щодо необхідних досліджень з тематики магістерської роботи;

– здійснення аналітичного огляду літератури (навчальних посібників, статей у періодичних виданнях і ін.) з поставленої проблематики;

– вміння магістрами науково обґрунтовувати результати виконаного дослідження, опановувати методики виконання дослідницької роботи;

#### IV. ЕТАПИ ПРАКТИКИ

Етапи	Зміст, основні завдання, тривалість
1. Підготовчий	<p>Тривалість – 1-й – 2-й дні практики</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проведення установчих зборів, де визначаються порядок, мета та основний зміст проходження практики, конкретні завдання, які повинен виконати студент, звітність з практики. Робота спрямовується на ознайомлення студентів з їх діяльністю впродовж всього періоду практики (згідно програми/силабусу). Студенти складають детальний план роботи на весь період практики та отримують необхідні консультації.</li><li>2. Ознайомлення з науковими напрямками діяльності кафедр факультету, з переліком тем випускних робіт, запропонованих кафедрами факультету хімії, екології та фармації.</li><li>3. Магістри складають детальний план проходження практики на весь її період.</li></ol>

2. Ознайомлювальний	<p style="text-align: center;"><b>Тривалість – 3-й– 7-й дні практики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення напрямку дослідницької роботи.</li> <li>2. Ознайомлення магістрів з графіком роботи керівника дипломного проекту, визначення консультативних днів і годин.</li> <li>3. Ознайомлення практикантів з завданням до виконання магістерської роботи.</li> </ol>
3. Основний	<p style="text-align: center;"><b>Основний етап починається у другій половині 1-ого тижня та триває до закінчення практики</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аналіз науково-методологічної літератури з вибраного напрямку дослідження, розробка методики та організації науково-дослідної роботи.</li> <li>2. Опрацювання наукових матеріалів (статей, монографій, публіцистичних матеріалів, періодичних видань тощо) з вибраної теми, що містяться у бібліотечних фондах.</li> <li>3. Проведення магістрами експериментальної частини наукового дослідження.</li> <li>4. Підготовка узагальнення, аналітичних висновків з досліджуваної проблеми.</li> <li>5. Групування списку використаної при дослідженні літератури (згідно діючих вимог).</li> <li>6. Підготовка наукової доповіді чи тез за матеріалами випускної роботи.</li> </ol>
4. Підсумковий	<p style="text-align: center;"><b>Підсумковий етап охоплює кінець 4-го тижня і передбачає узагальнення матеріалів практики, зокрема:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оформлення індивідуального щоденника практики.</li> <li>2. Орієнтовний вступ до магістерської роботи за обраною темою, де слід відобразити такі позиції: <i>а)</i> актуальність вибраної теми; <i>б)</i> мету і завдання дослідження; <i>в)</i> об'єкт дослідження; <i>г)</i> предмет дослідження; <i>р)</i> елементи наукової новизни одержаних результатів; <i>д)</i> практичне значення одержаних результатів; <i>е)</i> апробація результатів та публікації.</li> <li>3. Перший розділ (загально-оглядовий) до магістерської роботи. У першому розділі викладають теоретичні та методологічні аспекти вибраної теми дослідження.</li> <li>4. Другий розділ (методико-аналітичний) до магістерської роботи. У другому розділі викладається методологія та результати аналітичних досліджень вибраної проблеми, проводиться аналіз об'єкту дослідження, визначаються та обґрунтовуються конкретні методи дослідження і розв'язання розглянутих у попередньому розділі питань.</li> <li>5. Результати експериментальних досліджень.</li> <li>6. Орієнтовні висновки на основі проведеного дослідження.</li> </ol>

## V. ВИДИ (ФОРМИ) ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальне навчально-дослідне завдання спрямоване на загальну дидактичну мету – розвиток умінь самостійного наукового пошуку в руслі обраного фаху, а також оволодіння сучасними методами наукових досліджень.

Основні напрямки дипломних досліджень по кафедрах факультету хімії, екології та фармації:

1. Дослідження активності О-заміщених похідних тіазинобензімідазолу.
2. Структурна модифікація імідазо[2,1- <i>b</i> ]тіазину.
3. 3-Феніл-2-тіогідантоїн у реакціях конденсації.
4. Електрофільна внутрішньомолекулярна циклізація 6-ариліден-3-аліл-2-гідантоїнів під дією йоду.
5. Хемосенсиори для визначення Hg(II) на основі амінопохідних флуоресцеїну та фенілтіосечовини.
6. Хемосенсиори для визначення Zn(II) на основі амінопохідних флуоресцеїну та 8-оксихінолін-7-карбальдегіду.
7. Хемосенсиори для визначення Fe(III) на основі амінопохідних флуоресцеїну та <i>o</i> -ваніліну.
8. Шаруваті складні гідроксиди Mg(II)-Cr(III) та їх аналітичне застосування.
9. Хемосенсиори для визначення Cu(II) на основі амінопохідних родамінів та дисаліцилальпохідних ацетону.
10. Шаруваті складні гідроксиди Ni(II)-Cr(III) та їх аналітичне застосування.
11. Шаруваті складні гідроксиди Zn(II)-Al(III) та їх аналітичне застосування.

## VI. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Зміст роботи, що оцінюється	Кількість балів
<b>1. Теоретична підготовка:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– знання теоретичного матеріалу; вміння застосовувати теоретичні знання й практичні вміння й навички, набуті в процесі вивчення фахових дисциплін;</li><li>– глибоке та ґрунтовне знання програмного матеріалу, його основоположних наукових фактів, понять, світоглядних ідей;</li><li>– володіння теоретичним матеріалом під час виконання експерименту;</li><li>– володіння наукових прийомів при проведенні експериментальних досліджень.</li></ul>	15
<b>2. Особистісні характеристики:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– дисциплінованість під час проходження практики;</li><li>– самостійність у пошуку наукових рішень та аналізу отриманих результатів;</li><li>– ініціативність;</li><li>– комунікабельність і тактовність;</li><li>– творчість;</li><li>– професійна спрямованість.</li></ul>	5
<b>3. Оцінювання процесу проходження практики:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– уміння застосовувати теоретичні знання для вибору методів та методик наукових досліджень;</li></ul>	20



<ul style="list-style-type: none"> <li>– дотримування правил техніки безпеки при виконанні експерименту;</li> <li>– розуміння проблеми наукового дослідження;</li> <li>– ведення робочого журналу.</li> </ul>	
<p><b>4. Оцінювання звітної документації:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлення індивідуального щоденника практики;</li> <li>– обґрунтування мети наукового дослідження та вибору методів для цього;</li> <li>– огляд літератури за проблемою наукового дослідження;</li> <li>– опис та аргументація вибраних методів та методик експериментальних досліджень;</li> <li>– результати експериментальних досліджень та їх науковий аналіз;</li> <li>– орієнтовні висновки на основі проведеного дослідження;</li> <li>– письмове оформлення матеріалів практики згідно встановлених вимог;</li> <li>– підготовка наукової доповіді чи тез за одержаними результатами наукового дослідження.</li> </ul>	20
<p><b>5. захист практики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота та якість оформлення звітної документації;</li> <li>– своєчасна подача звітної документації.</li> </ul>	40
<b>Сума</b>	100

#### **Політика оцінювання**

Політика викладача щодо студента: студент повинен вчасно та якісно виконувати усі завдання переддипломної практики.

Політика щодо академічної доброчесності: усі завдання студент повинен виконувати самостійно та вчасно.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: до закінчення семестру магістр повинен виконати усі завдання, що були передбачені на час проходження переддипломної практики.

#### **Шкала оцінювання**

<b>Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка</b>	
	<b>для екзамену</b>	<b>для заліку</b>
90 – 100	Відмінно	Зараховано
82 – 89	Дуже добре	
75 - 81	Добре	
67 -74	Задовільно	
60 - 66	Достатньо	
1 – 59	Незадовільно	Не зараховано (з можливістю повторного складання)

### **VII. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ**

Формою підсумкового контролю є **залік** – захист практики. Він проводиться у присутності комісії (згідно наказу).

## VIII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література

1. Альфонсов В. А. Получение и свойства органических соединений серы / [В.А. Альфонсов, Л.И. Беленький, Н.Н. Власова и др.]; под ред. Беленького Л.И. – М.: Химия, 1998. – 560 с.
2. Гельман Н. Э. и др. Методы количественного органического элементного микроанализа.– М.: Химия, 1987. – 296 с.
3. Губен-Вейль. Методы органической химии. Методы анализа.– М., 1963.
4. Джоуль Дж., Милс К. Химия гетероциклических соединений. 2-е переработан. изд./ Пер. с англ. Ф. В. Зайцевой и А. В. Карчава. – М.: Мир, 2004. – 728 с.
5. Иванский В. И. Химия гетероциклических соединений. – М.: Высшая школа, 1978. – 560 с.
6. Иоффе Б. В., Костиков Р. Р., Разин В. В. Физические методы определения строения органических соединений.– М., 1984.
7. Кейтс М. Техника липидологии. – М.: Мир, 1975. – 301 с.
8. Ластухін Ю. О. Хімія природних органічних сполук: Навч. посібник – Львів: Національний університет „Львівська політехніка” (Інформаційно-видавничий центр „ІНТЕЛЕКТ+” Інституту післядипломної освіти), „Інтелект-Захід”, 2005. – 560 с.
9. Методи синтезу гетероциклических сполук на основі 1,5-дикетонів і фурфуролу. Пособие для студентов хим. факультета. Под ред. Харченко В.Г. – Изд-во Саратов. ун-та, 1979. – 64 с.
10. Полюдек-Фабини Р., Бейрих Т. Органический анализ: Руководство по анализу органических соединений, в том числе лекарственных веществ/ Пер. с нем А. Б. Томчина.– Л.: Химия, 1981. – 624 с.
11. Фармацевтична хімія. Навч. посіб. для студ. вищ. фарм. навч.закл. III-IV рівнів акредитації / За заг. ред. П.О. Безуглого. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2008. – 560 с.
12. Химия биологически активных природных соединений. /Под ред. Преображенского Н. А., Евстигнеевой Р. П. – М.: Химия, 1976. – 456 с.
13. Шрайнер Р., Фьюзон Р., Кертин Д., Моррил Т. Идентификация органических соединений.–М.: Мир, 1983. – 703 с.
14. Черних В. П., Зименковський Б. С., Гриценко І. С. Органічна хімія: У 3 кн. Кн.3. Гетероциклическі та природні сполуки. – Х.: Основа, 1997. – 254 с.
15. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
16. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНД-НЦ», 2016. – 17 с.