

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної ради
хімічного факультету

Надія СТЕЦЬ

« 02 » 09 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ
ОК 2.8 Виробнича практика: переддипломна

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти другий (магістерський)
галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія
освітня програма «Хімічні технології та інженерія»
факультет Хімічний
рік набору 2022/2023 форма навчання денна термін навчання 1 рік 4 місяці
вид дисципліни обов'язкова

Розробник: Косіцина О.С., зав. кафедрою ХАХ, канд.техн.наук, доцент

Погоджено гарант ОП

Олена КОСПІЦИНА

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри аналітичної хімії та хімічної технології

Протокол від «31» серпня 2023 року № 1

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради хімічного факультету

Протокол від «01» вересня 2023 року № 1

Дніпро
2023

1 Загальний опис практики

денна форма навчання	заочна форма навчання	вечірня форма навчання
Рік підготовки:		
2	-	-
Семестр		
3	-	-
Кількість тижнів		
4	-	-
Загальна кількість годин / кредитів		
180 / 6,0	-	-
Робочий (в аудиторії або на підприємстві) час практиканта (години)		
120	-	-
Самостійна робота (години)		
60	-	-
Вид контролю: диференційний залік		

Орієнтовні бази практики:

Науково-виробничі об'єднання, науково-дослідні установи, заклади вищої освіти та їх науково-дослідні підрозділи, наукова тематика яких відповідає галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія, зокрема: ДП «НВО «ПХЗ» м. Павлоград, Інститут хімії та геології ДНУ м. Дніпро; ДВНЗ «УДХТУ» м. Дніпро; ІХВС НАН України м. Київ.

2 Мета

Мета переддипломної практики – підготувати здобувача вищої освіти до професійної діяльності в галузі хімічної технології та інженерії на підприємствах і організаціях хіміко-технологічного та інжинірингового спрямування, науково-дослідних установах для вирішення складних, нестандартних завдань і проблем інноваційного та дослідницького характеру.

Проходження практики забезпечує **формування компетентностей за ОП:**

ЗК01 Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК03 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних жерел;

ЗК04 Здатність до ділових комунікацій та командної роботи у професійній сфері та з представниками інших професійних груп різного рівня;

ЗК06 Здатність оволодівати сучасними знаннями, сприймати прогресивні ідеї та тенденції сталого розвитку;

ФК01 Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв;

ФК02 Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів;

ФК03 Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв;

ФК04 Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії;

ФК05 Здатність до організаційно-виробничої та інноваційної діяльності в умовах спеціальних хімічних виробництв;

ФК06 Здатність до використання базових знань з теоретичних основ виготовлення та застосування матеріалів спеціального призначення

3. Попередні вимоги до проходження практики.

Компонента базується на знаннях, отриманих студентами під час вивчення дисциплін: «Методологія та організація наукових досліджень», «Спеціальні методи досліджень структури та властивостей високомолекулярних сполук», «Технологія та обладнання переробки пластмас», «Хімія, технологія та застосування полімерних іонітів», «Нові технології у виробництві високомолекулярних сполук», «Метрологія та сертифікація продукції в галузі».

4. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання.

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
1	Здатність аналізувати структуру та організацію підприємств, призначення його окремих структурних підрозділів.	ПР01. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій;	1-3
2	Вміння аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел, приймати аргументовані рішення.	ПР02. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію;	2,3,4
3	Здатність організувати технологічний процес виробництва хімічної продукції, дослідження хімічних речовин в умовах науково-дослідних лабораторій.	ПР03. Організувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі й ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал;	1-5
4	Вміння давати техніко-економічну оцінку результатів наукових досліджень, обґрунтовувати вибір технологічного процесу, обладнання хімічних виробництв	ПР04. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв;	1-5
5	Володіти навичками письмової та усної професійної комунікації в сфері хімічної технології та наукових досліджень.	ПР05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів;	3,4

6	Набуття практичного досвіду з проведення наукових досліджень, веденні технологічного процесу, вирішенні типових професійних завдань.	ПР06. Розробляти та реалізувати проекти у сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів;	5
7	Вміти здійснювати пошук необхідної інформації в різних літературних джерелах та за результатами виконаних досліджень аналізувати та прогнозувати перебіг технологічних процесів, хімічних реакцій тощо.	ПР07. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію;	2-5
8	Володіння знаннями з техніки безпеки та охорони праці в науково-дослідних лабораторіях та підприємствах галузі	ПР08. Керуватися у практичній діяльності загальною і галузевою нормативною документацією з техніки безпеки і охорони праці, стандартами, технічними умовами та іншими регламентуючими документами;	1
9	Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці з дотриманням техніки безпеки.	ПР09. Діяти відповідно до обстановки у виробничій та дослідницькій діяльності;	1-5
10	Вміти скласти звітну документацію відповідно до чинних вимог.	ПР10. Скласти звітну документацію за результатами практичної та дослідницької діяльності.	2-5

5. Зміст практики

Робочий час практиканта

№ з/п	Назва теми	Робота, яку виконують практиканти	Кількість годин
1	Охорона праці та техніка безпеки у закладі за місцем проходження науково-дослідної практики	Ознайомлення з інструкціями з ТБ. Збирання матеріалів	4
2	Науково-дослідна робота та наукова проблематика підрозділу за місцем проходження практики	Робота із внутрішніми носіями інформації. Збирання матеріалів	8
3	Наукова проблема, об'єкт та предмет дослідження	Робота з інструктивною та довідковою літературою. Збирання матеріалів	8
4	Пошук джерел інформації та складання літературного огляду за темою дослідження	Робота з інформаційними базами	50
5	Вибір методів дослідження та апробація методик експерименту	Експериментальна робота в дослідній лабораторії	50
Усього			120

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Робота, яку виконують практиканти	Кількість годин
1	Виконання індивідуального завдання	Збір матеріалу для звіту та кваліфікаційної роботи	30
2	Оформлення звіту з практики	Оформлення звіту	30
Усього			60

6. Заходи контролю

Вимоги до звіту і захисту результатів практичної підготовки

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми. Форма звітності студента про проходження практики – письмовий звіт та щоденник практики. Письмовий звіт здобувачі вищої освіти виконують державною мовою на сторінках аркушу формату А4 з дотриманням вимог ДСТУ 3008:2015 та методичних рекомендацій до виробничої практики.

Типова структура звіту:

- 1) титульний аркуш;
- 2) зміст;
- 3) вступ;
- 4) основна частина:

– науково-дослідна робота та наукова проблематика підрозділу за місцем проходження переддипломної практики;

– обґрунтування актуальності наукової проблеми, визначення об'єкту та предмету дослідження за темою практики;

Примітка: цей розділ можна пропустити, якщо його зміст розкрити у вступі

– літературний огляд;

– методи і методики експерименту;

– експериментальна частина: результати та обговорення

5) індивідуальне завдання;

Примітка: цей розділ можна пропустити, якщо результати виконання індивідуального завдання, на думку виконавця, доцільніше навести в інших розділах;

б) охорона праці та техніка безпеки у підрозділі за місцем проходження переддипломної практики;

7) висновки;

8) перелік джерел посилання;

9) додатки.

Письмовий звіт разом з щоденником практики здобувачі вищої освіти подають на рецензування керівникові. Після доопрацювання та остаточного погодження з ним звіт у друкованому вигляді подають до захисту. Щоденник практики є частиною звіту і його ведення є обов'язковим під час проходження практики.

Захист результатів практичної підготовки здобувачем вищої освіти проходить у вигляді захисту звіту з асистентської практики в комісії з трьох науково-педагогічних працівників. Під час захисту здобувач вищої освіти протягом 8-12 хвилин презентує результати виконання програми практики, розуміння основних засад освітнього процесу у вищій школі, результати виконаного індивідуального завдання, відомості про проведене заняття та його самоаналіз, висновки.

За результатами захисту здобувач отримує диференційовану оцінку, яка враховує результати проходження практики, оцінку роботи практиканта керівником, якість оформлення і повноту звіту та щоденника, презентацію результатів практики, відповіді на питання членів комісії.

Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
Задовільно/Satisfactory		75-81
		64-74
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	0-59

Система оцінювання

Форма оцінювання	Кількість балів	Термін
Захист результатів практики:		
Оцінка проходження практики, подана у відгуку керівника практики від кафедри	15	за 2 доби до захисту
Оцінка проходження практики, подана у відгуку керівника практики від бази практики	15	за 2 доби до захисту
Оцінка змісту та оформлення звіту, щоденника практики	40	під час захисту
Оцінка презентації здобувачем вищої освіти результатів проходження практики під час захисту звіту та його відповідей на запитання	30	під час захисту
	100	

Оцінка проходження практики, подана у відгуку керівника практики.

У відгуку керівник практики обов'язково зазначає як практикант застосовував теоретичні знання при виконанні завдань практики за всіма напрямками діяльності.

За виробничу практику здобувачі вищої освіти отримують залік на основі оцінок за проведення усіх видів робіт, залікових заходів, оформлення звітної документації, виконання індивідуальних завдань, передбачених робочою програмою практики.

При цьому виконання програми практики рекомендовано оцінювати за такими критеріями:

Бали	Критерій
0-5	Здобувач вищої освіти застосовував теоретичні знання при виконанні завдань практики фрагментарно, якість роботи була низькою, постійно необхідно було перевіряти/переробляти зібрані матеріали для забезпечення якості. Майже не придбав професійних навичок за всіма напрямками розглянутої діяльності.
6-10	Здобувач вищої освіти на достатньому рівні застосовував теоретичні знання при виконанні завдань практики, проте якість роботи не завжди відповідала очікуванням, час від часу були потрібні перевірка та коригування для забезпечення якості. Придбав окремі професійні навички за напрямками практики.
11-14	Здобувач вищої освіти досить повно застосовував теоретичні знання при виконанні завдань практики, якість роботи відповідала очікуванням, придбав достатню кількість професійних навичок за напрямками практики.
15	Здобувач вищої освіти творчо застосовував теоретичні знання при виконанні завдань практики, якість роботи перевищила очікування, придбав значну кількість професійних навичок за напрямками практики.

Оцінка змісту та оформлення звіту, щоденника практики.

Критеріями оцінювання змісту та оформлення звіту здобувача вищої освіти слугують:

- рівень ознайомлення з організацією роботи підрозділу від бази практики;
- рівень ознайомлення з фізико-хімічними основами методиками проведення досліджень, будовою та принципом дії застосованих приладів та пристроїв;
- вивчення порядку проведення дослідження;
- рівень документального оформлення результатів дослідження та висновків.

Бали	Критерій
1	2
0-15	Здобувач вищої освіти продемонстрував незадовільні результати навчання у вигляді: <ul style="list-style-type: none"> – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з організацією підрозділу від бази практики є низьким; – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з фізико-хімічними основами методиками проведення досліджень, будовою та принципом дії застосованих приладів та пристроїв є низьким; – до звіту включена недостатня кількість фактичного матеріалу, що засвідчує вивчення порядку проведення досліджень; – рівень документального оформлення результатів дослідження та висновків є вкрай низьким. Звіт оформлено з значними порушеннями чинних вимог
16-25	Здобувач вищої освіти продемонстрував задовільні результати навчання у вигляді: <ul style="list-style-type: none"> – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з організацією підрозділу від бази практики є задовільним; – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з фізико-хімічними основами методиками проведення досліджень, будовою та принципом дії застосованих приладів та пристроїв є задовільним;

	<ul style="list-style-type: none"> – до звіту включена задовільна кількість фактичного матеріалу, що засвідчує вивчення порядку проведення досліджень; – рівень документального оформлення результатів дослідження та висновків є задовільним. <p>Звіт оформлено згідно чинних вимог.</p>
26-35	<p>Здобувач вищої освіти продемонстрував добрі результати навчання у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з організацією підрозділу від бази практики є досить високим; – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з фізико-хімічними основами методиками проведення досліджень, будовою та принципом дії застосованих приладів та пристроїв є достатньо високим; – до звіту включена достатня кількість фактичного матеріалу, що засвідчує вивчення порядку проведення досліджень; – рівень документального оформлення результатів дослідження та висновків є достатньо високим. <p>Звіт оформлено згідно чинних вимог.</p>
35-40	<p>Здобувач вищої освіти продемонстрував високі результати навчання у вигляді:</p> <ul style="list-style-type: none"> – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з організацією підрозділу від бази практики є високим; – охарактеризований у звіті рівень ознайомлення з фізико-хімічними основами методиками проведення досліджень, будовою та принципом дії застосованих приладів та пристроїв є високим; – до звіту включена висока кількість фактичного матеріалу, що засвідчує вивчення порядку проведення досліджень; – рівень документального оформлення результатів дослідження та висновків є високим. <p>Звіт оформлено згідно чинних вимог.</p>

Оцінка презентації здобувачем вищої освіти результатів проходження практики під час захисту звіту та його відповідей на запитання.

Оцінювання захисту звіту здобувачем вищої освіти відбувається за критеріями: розуміння основних проблем в рамках виконуваних ним завдань практики; досконалість володіння зібраними матеріалами; кваліфікованість відповіді на поставлені йому питання.

Бали	Критерій
1	2
0-8	Під час захисту звіту здобувач вищої освіти не виявив знань основних положень в рамках виконуваних ним завдань практики, показав не достатній рівень володіння їх матеріалами, не зміг відповісти на суттєві питання з проходження практики
9-15	Під час захисту звіту здобувач вищої освіти вірно сформулював головні проблеми в рамках виконуваних ним завдань практики, виявив середній рівень володіння матеріалами, правильно відповів не на всі поставлені йому питання
16-24	Під час захисту звіту здобувач вищої освіти виявив достатнє розуміння основних проблем в рамках виконуваних ним завдань практики, достатнє володіння матеріалами, дав відповіді на задані йому питання
25-30	Під час захисту звіту здобувач вищої освіти виявив глибоке розуміння основних проблем в рамках виконуваних ним завдань практики, досконале володіння матеріалами, дав кваліфіковані відповіді на задані йому питання

1. Рекомендована література

Основна: (Базова)

1. Методичні рекомендації до виробничих практик для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія / Укл. М.А. Поджарський, О.Л. Кириченко, К.Є. Варлан. Дніпро, 2022. 31 с. http://repository.dnu.dp.ua:1100/?page=inner_lessons&id=4125
2. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с. https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf
3. Виробнича практика здобувача-бакалавра. Методичні рекомендації для студентів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» / О.Ю. Светкіна, С.М. Лисицька, Є.Б.Устименко, А.С. Коверя; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 23 с. <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/157515>
4. Наказ МНС України 11.09.2012 № 1192. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1648-12#Text>
5. Інструкція про поводження з вибуховими матеріалами в органах і підрозділах Національної поліції України та підрозділах Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України: Затверджена наказом МВС України від 19.08.2019 р. № 691. Верховна Рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1081-19#Text>

Додаткова:

1. Крюковська О.А., Левчук К.О. Охорона праці в галузі (для хімічних спеціальностей) під редакцією к.т.н., доцента Толока А.О.: Навч. посібник. 2011. 230 с. https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/10/2-10-mz_p2.pdf
2. Зінчук В.К., Левицька Г.Д., Дубенська Л.О. Фізико-хімічні методи аналізу: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 362 с. https://library.udpu.edu.ua/library_files/6363_10.pdf
3. Буденкова Н.М. Фізико-хімічні методи досліджень: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2011. 244 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/2041/1/719649%20zah.pdf>
4. Методичні рекомендації до оформлення звітів з виробничої та переддипломної практик для студентів освітнього ступеня «Бакалавр», «Магістр» спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія денної та заочної форм навчання / Уклад. М. Кормер, В. Соколова, К. Шмельцер, І.Ковальова; рец. Г. Зайцев. Кривий Ріг, 2021. 35 с. <https://dspace.duet.edu.ua/jspui/handle/123456789/678>
5. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень. К.: Професіонал, 2004. 240 с. <https://www.twirpx.com/file/854578/>
6. Шейко А. М., Кушнаренко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. К.: Знання, 2004.
7. Пилипчук М. І., Григор'єв В.В., Шостак В. В. Основи наукових досліджень. Підручник. К.: Знання, 2007. 270 с.

Інформаційні ресурси:

1. https://otava.ua/catalog?gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMI8peJjJ6rhgMVJIdQBh1BSA7hEAAAYASAAEgKrP_D_BwE
2. https://kedc.org.ua/ekspertyza/fyzyko-khimichna-ekspertyza/?gad_source=5&gclid=EAIaIQobChMI8peJjJ6rhgMVJIdQBh1BSA7hEAAAYAiAAEgK-C_D_BwE
3. <https://arm.naiiu.kiev.ua/books/criminalistics/info/lec4.html>
4. http://repository.dnu.dp.ua:1100/?page=inner_dep&id=91