

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

О.І. Гура

«02 вересня» 2022



НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	МАГІСТЕРСЬКИЙ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	102 Хімія
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА	Хімія
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр хімії

Запоріжжя, 2022

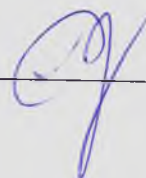
РОЗРОБЛЕНО кафедрою хімії
факультету біологічного Запорізького національного університету

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: к.пед.н., доцент Перетяцько В.В., к.хім.н., доцент Луганська
О.В., к.б.н., доцент Петруша Ю.Ю.

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ КАФЕДРОЮ ХІМІЇ
«1» вересня 2022, протокол № 1

Завідувач кафедри хімії

Доктор біологічних наук, професор

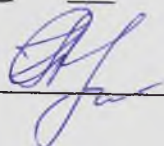


О.А. Бражко

Схвалено науково-методичною радою біологічного факультету

Протокол від «1» вересня 2022 № 1

Голова НМР факультету



Н.М. Притула

ВСТУП

Наскрізна програма практики є основним навчально-методичним документом, що забезпечує комплексний підхід до організації практичної підготовки, системність, безперервність та послідовність змісту і завдань навчальних і виробничих практик спеціальності 102 «Хімія» освітньої програми «Хімія» для магістерського рівня вищої освіти.

Наскрізна програма практичної підготовки складена на основі освітньо-професійної програми магістр (пр. № 9 від 22.02.2022 Вченої ради ЗНУ) та відповідає стандарту вищої освіти спеціальності 102 Хімія.

Комплекс навчальних і виробничих практик спрямований на формування умінь, навичок, компетентностей, що відповідають кваліфікації та програмним результатам навчання, які отримують здобувачі ступеня вищої освіти магістр та дає можливість займати відповідні первинні посади.

Рівень вищої освіти	магістерський
Спеціальність	102 Хімія
Освітня програма	Хімія
Освітня кваліфікація	Магістр хімії

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Компетентності, якими повинен оволодіти студент (згідно з освітньою програмою)
1	Виробнича практика	6	навчальні та наукові лабораторії кафедри хімії біологічного факультету ЗНУ	молодший науковий співробітник	<p>ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії, у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>ЗК1. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та</p>

					<p>комунікаційні технології.</p> <p>ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК12. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p> <p>СК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>СК4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.</p> <p>СК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.</p> <p>СК6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>уже наявними.</p> <p>СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).</p> <p>СК11. Здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну професійну діяльність.</p> <p>СК12. Здатність проводити обговорення проблем загальнонаукового та професійно-орієнтованого характеру з метою досягнення з розуміння з іншомовною аудиторією.</p>
2	Виробнича педагогічна практика	9	кафедра хімії біологічного факультету ЗНУ	асистент кафедри, куратор академічної групи	<p>ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі хімії, у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>ЗК1. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та</p>

					<p>комунікаційні технології.</p> <p>ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)</p> <p>ЗК11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК12. Здатність працювати автономно.</p> <p>ЗК14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p> <p>СК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).</p> <p>СК8. Базові знання методики навчання хімії в закладах освіти різних рівнів.</p> <p>СК9. Здатність до організації і проведення освітнього процесу в закладах загальної середньої, професійно-технічної, фахової передвищої та вищої освіти.</p> <p>СК10. Здатність до реалізації сучасних педагогічних технологій у навчанні хімії в закладах освіти різних рівнів</p> <p>СК11. Здатність критично осмислювати і постійно вдосконалювати власну професійну діяльність.</p>
--	--	--	--	--	---

МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Мета, завдання та зміст практик відповідають компетентностям та програмним результатам навчання, які визначені спеціальністю 102 Хімія освітньою програмою «Хімія».

Метою виробничої практики є поглиблення та розширення знань студентів з аналітичної, фізичної та органічної хімії, ознайомлення з роботою навчально-науково-дослідної лабораторії біотехнології фізіологічно активних речовин ЗНУ, поглиблення знань щодо дослідження фізико-хімічних властивостей сполук.

Основними завданнями практики є поглиблення і закріплення знань магістрів з фізико-хімічних методів дослідження властивостей сполук, методів проведення аналізу хімічних речовин, ролі та значення комплексних сполук, ролі аналітичної хімії та застосування якісного аналізу.

Під час проходження практики студенти демонструють наступні результати навчання (ПРН):

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

ПРН 2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН 5. Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.

ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.

ПРН 7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.

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

ПРН 9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.

ПРН 10. Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

ПРН 11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.

ПРН 12. Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії.

ПРН 14. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.

ПРН 15. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.

ПРН 16. Використовувати набуті знання та компетенції з хімії в прикладному полі, базові інженерно-технологічні навички.

Зміст виробничої практики включає ознайомлення з роботою навчально-науково-дослідної лабораторії біотехнології фізіологічно активних речовин ЗНУ, основними напрямками роботи якої є:

- аналіз залізних сплавів;
- аналіз мідних сплавів;
- аналіз мінеральних добрив;
- визначення масової частки амоніаку в його розчині;
- визначення загального вмісту Фосфору в суперфосфаті;
- пошук біологічно активних речовин, вивчення їх фізико-хімічних та біологічних властивостей;

- застосування фізико-хімічних методів дослідження властивостей речовин, сировини і матеріалів;
- моделювання регуляторів росту рослин, лікарських та ветеринарних препаратів;
- створення комбінаторних бібліотек нових органічних сполук як потенційних хелатоутворюючих агентів, радіопротекторів, а також направленої молекулярного дизайну речовин з очікуваними видами біологічної дії.

Метою виробничої педагогічної практики є поглиблення і закріплення знань магістрів з питань організації і форм здійснення освітнього процесу в ЗЗСО і ЗВО, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування умінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці уроків хімії та навчальних занять, застосування активних методик викладання хімічних дисциплін.

Основними завданнями виробничої педагогічної практики є ознайомитись зі структурою і змістом освітнього процесу в закладах загальної середньої (ЗЗСО), професійно-технічної (ЗПТО), фахової перед вищої (ЗФПО) та вищої освіти (ЗВО), з особливостями діяльності вчителя хімії в старшій профільній школі та викладача хімічних дисциплін, куратора групи здобувачів освіти.

Під час проходження практики студенти демонструють наступні результати навчання (ПРН):

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

ПРН 2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.

ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН 14. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.

ПРН 15. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.

ПРН 17. Уміння планувати навчально-виховну і організаційно-методичну діяльність, готувати і проводити уроки різних типів та навчальні заняття в закладах освіти різних видів; організувати і проводити різні форми позакласної роботи учнів з хімії, профорієнтаційну роботу серед учнів.

Тривалість виробничої педагогічної практики складає **6 тижнів** для денної форми навчання та **2 тижні** для заочної форми навчання і здійснюється з відривом від основної навчальної діяльності в магістратурі.

З метою повноцінного ознайомлення здобувачів освіти з особливостями організації і форм здійснення освітнього процесу в сучасних ЗЗСО та ЗВО взагалі і методики навчання хімії зокрема зміст практики був **розділений за базами практики на два рівних періоди** по 3 тижні на денній формі навчання і по 1 тижню на заочній формі навчання.

Перший період – проходження практики на базі навчальної лабораторії «Кабінет хімії», навчальних лабораторій кафедри хімії ЗНУ. Зміст виробничої педагогічної практики включає виконання посадових обов'язків асистента кафедри. Керівництво кафедри призначає педагога-наставника та обирає навчальну дисципліну для виконання магістром завдань практики.

Зміст виробничої педагогічної практики студентів на посаді асистента кафедри включає наступні види робіт:

- аналіз навчально-методичного комплексу визначеної хімічної навчальної дисципліни підготовки студентів;
- підготовка і проведення 1-2 лабораторного чи практичного заняття з використанням різноманітних методів і засобів навчання;
- аналіз власної педагогічної діяльності, роботи викладачів й інших практикантів;

- виконання обов'язків куратора академічної групи: проведення бесід зі студентами, відвідування їх у гуртожитку; підготовка і проведення заходу з різних видів виховання;
- підготовка (денна та заочна форма навчання) та проведення (денна форма навчання) наукового заходу для студентів: круглий стіл, конкурс-олімпіада «Кращий знавець...», презентація студентської наукової проблемної групи тощо;
- підготовка і проведення профорієнтаційного заходу або розробка профорієнтаційного відеоролика для абітурієнтів біологічного факультету ЗНУ.

Другий період – проходження практики на базі ЗЗСО (10-11 класів), закладів професійно-технічної освіти або фахової передвищої освіти. Зміст виробничої педагогічної практики включає виконання посадових обов'язків учителя/викладача хімії. Адміністрація закладу освіти закріплює за студентом-практикантом клас або групу учнів для проведення уроків хімії та виховної роботи.

Зміст виробничої педагогічної практики студентів на посаді «вчителя хімії ЗЗСО» включає наступні види робіт:

- підготовка і проведення 1-2 уроків хімії із застосуванням сучасних методів і засобів навчання в закріпленому класі;
- проведення одного інноваційного уроку хімії в закріпленому класі;
- аналіз власної педагогічної діяльності, роботи вчителів й інших практикантів;
- підготовка і проведення виховного позакласного масового заходу;
- проведення виховних бесід з учнями;
- підготовка і проведення профорієнтаційного заходу для абітурієнтів ЗНУ

Під час виробничої педагогічної практики педагогічна діяльність магістра пов'язана з виконанням усіх видів діяльності асистента кафедри-викладача хімічних дисциплін та учителя хімії.

Всі періоди проходження практики складаються з 3 етапів:

Перший етап – ознайомчий – тривалість 1-2 дні – передбачає активну діяльність студентів і має ознайомчий характер.

Другий етап – основний – тривалість 3 тижня для денної форми навчання та 1 тиждень для заочної форми навчання – розпочинається етап активної педагогічної діяльності студента-практиканта.

Третій етап – підсумковий – тривалість 1 тиждень після завершення практики – передбачає оформлення звітної документації у відповідності до вимог, визначених далі і проведення підсумкової конференції та диференційованого заліку.

КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Контроль за роботою студентів під час практики здійснюють:

- *від університету*: методисти від кафедр, керівники практики, які відповідають за організацію практики, завідувачі кафедр, які забезпечують проведення практики, заступник декана біологічного факультету з навчальної роботи, декан біологічного факультету;
- *від бази практики*: керівник практики від бази практики

Види та форми поточного та підсумкового контролю визначаються робочими програмами практик та навчальними планами.

ВИМОГИ ДО ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Основними видами звітної документації є звіт студента про проходження практики та щоденник практики. Інші види звітної документації визначаються робочими програмами практик, за пропозиціями випускових кафедр та затверджуються радами факультетів.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Критерії оцінювання роботи студентів під час проходження практик визначаються робочими програмами практик. Підсумки практик підводяться керівниками практики від кафедр на підставі оцінювання роботи студентів на базах практик, оформлення звітної

документації та захисту звітів. Оголошення оцінок за проходження практик відбувається на підсумкових конференціях. Результати практик обговорюються на засіданнях кафедр, науково-методичній та вченій раді біологічного факультету.

* Перелік баз практик, з якими укладені договори надаються у робочій програмі у розділі організація проходження практики за посиланням:

http://sites.znu.edu.ua/navchalnyi_viddil/organizatsiya-praktik-na-fakultetakh.html.

* Рекомендації до організації та проходження практики, зразки звітної документації та вимоги до оформлення звіту з практики розміщено в СЕЗН ЗНУ: Факультет → Практична підготовка (по кожній освітній програмі).