

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ХІМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

 Наталія УСЕНКО

« 30 » 06 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА (без відриву від теоретичного навчання)
для здобувачів освіти

| | |
|------------------|-------------------------------|
| галузь знань | 10 Природничі науки |
| спеціальність | 102 Хімія |
| освітній рівень | магістр |
| освітня програма | Хімія |
| вид дисципліни | обов'язковий компонент |

| | |
|--|-------------------|
| Форма навчання | денна |
| Навчальний рік | 2021/2022 |
| Семестр | 4 |
| Кількість кредитів ECTS | 5 |
| Мова викладання, навчання та оцінювання | українська |
| Форма заключного контролю | залік |

Викладач: доцент Діюк Віталій Євгенович

Пролонговано: на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» _____ 20__ р.
на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» _____ 20__ р.

КИЇВ – 2022

Розробник: Діюк Віталій Євгенович, к.х.н., доцент, доцент кафедри фізичної хімії.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри фізичної хімії

 Ігор ФРИЦЬКИЙ

Протокол № 6 від « 02 » травня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією хімічного факультету

Протокол від « 29 » червня 2022 року № 7

Голова науково-методичної комісії  Олександр РОЇК

« _____ » _____ 2022 року

1. Мета дисципліни – оволодіння студентами теорією і практикою сучасних фізико-хімічних методів, навичками, вміннями та способами організації праці майбутньої професійної діяльності, формування на базі одержаних в Університеті знань професійних навичок та вмінь для прийняття самостійних рішень під час роботи в конкретних суспільно-економічних умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої фахові знання і творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни – теоретичні знання із математики і фізики на рівні бакалаврату; знання основ сучасних фізико-хімічних методів дослідження хімічних матеріалів і процесів, володіння спеціалізованим програмним забезпеченням.

3. Анотація навчальної дисципліни: Розглядаються на поглибленому рівні сучасні методи та способи організації експериментальної і теоретичної роботи в галузі аналітичної, неорганічної, органічної, фізичної хімії та хімії високомолекулярних сполук. Проводиться ознайомлення студентів зі спеціалізованими програмними продуктами для глибокого аналізу наукових даних, їхнього аналізу та систематизації. Викладаються основи практичних аспектів майбутньої професійної діяльності.

4. Завдання (навчальні цілі): знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК1); здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК2); здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК3); здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК4); здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК6); здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел (ЗК14); здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ (ФК1); здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання (ФК2); здатність організувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент (ФК3); здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження (ФК4); здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними (ФК6); здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження (ФК9).

5. Результати навчання за дисципліною:

| Результати навчання (1 – знати; 2 – вміти; 3 – комунікація; 4 – автономність та відповідальність | Форми викладання і навчання | Методи оцінювання | Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни |
|---|--|---|---|
| 1.1. Знати джерела сучасної наукової літератури та бази даних. | практичні заняття, самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 1.2. Знати на поглибленому рівні фізико-хімічні методи дослідження хімічних сполук, матеріалів, і процесів. | практичні заняття, самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 1.3. Розуміти можливості сучасних методів і методик, які використовуються при проведенні експериментальних | практичні заняття, самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| досліджень в обраній науковій області. | | | |
| 2.1. Вміти здійснювати аналіз та систематизацію наукових даних, одержаних з різних літературних джерел. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 15 |
| 2.2. Вміти проводити експериментальні дослідження із використанням сучасних методик і методів. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 2.3. Вміти використовувати спеціальне програмне забезпечення для аналізу наукових даних. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 2.4. Вміти готувати науковий звіт і представляти його у формі презентації. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 3.1. Демонструвати володіння інформаційними і комунікативними технологіями при проведенні наукових досліджень. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 10 |
| 4.1. Самостійно формулювати задачі і проводити хімічні дослідження; дотримуватися інтелектуальної та академічної доброчесності. | практичні заняття самостійна робота | усні опитування, захист звіту з практики. | 15 |

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

| Програмні результати навчання | Результати навчання дисципліни | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 4.1 | |
| P01. Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук. | + | + | | | + | + | | | + | |
| P2. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи 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. | + | + | + | | | | + | | + | |
| P9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними. | | + | | + | | | + | + | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
| P10. Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки. | | | + | + | + | + | | + | + |
| P14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії. | + | | + | | + | + | | | |
| P15. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження. | | | + | + | | | + | | + |

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання студентів:

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчальної практики визначається за результатами виконання всіх практичних завдань під час захисту-презентації звіту з практики. Підсумкове оцінювання проводиться у формі диференційованого заліку.

Семестрове оцінювання:

Максимальна/мінімальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом: **60 балів /36 бали**, а саме:

- 1 Практична робота №1: **PH 1.1, PH 2.1 – 20/12 балів.**
2. Практична робота №2: **PH 1.2, PH 2.2, PH 2.3 – 20/12 балів.**
3. Практична робота №3: **PH 1.3, PH 2.4 – 20/12 балів.**

Підсумкове оцінювання у формі захисту звіту з практики:

Максимальна/мінімальна кількість балів, які можуть бути отримані студентом: **40 балів /24 бали.**

Результати навчання які будуть оцінюватись: **PH 1.1-PH 1.3, PH 2.1-PH 2.4**

Форма проведення: захист презентації.

Студент допускається до захисту, якщо протягом семестру він:
набрав не менше, ніж **36 балів**

7.2. Організація оцінювання:

Практична робота №1: не раніше 2 тижня практики;

Практична робота №2: не раніше 3 тижня практики;

Практична робота №3: на заключному тижні практики.

Усні опитування: впродовж практики.

Студенти мають право на одне перескладання кожної практичної роботи у визначений викладачем термін.

7.3. Шкала відповідності оцінок

| Оцінка (за національною шкалою) / National grade | Рівень досягнень / Marks |
|--|--------------------------|
| Відмінно / Excellent | 90–100 |
| Добре / Good | 75–89 |
| Задовільно / Satisfactory | 60–74 |
| Незадовільно / Fail | 0–59 |

8. Тематичний план науково-дослідної практики

| № | Назва теми | Кількість годин | |
|----|---|---------------------------|---------------------------------------|
| | | Консультації (настановчі) | Самостійна робота/ практичні завдання |
| 1. | Застосування сучасних фізико-хімічних методів у хімічних дослідженнях. | 2 | 30 |
| 2. | Аналіз і систематизація наукових літературних даних. | 2 | 30 |
| 3. | Розробка (вдосконалення) методики наукового дослідження. | 2 | 30 |
| 4. | Спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних | 2 | 30 |
| 5. | Презентація і публікація результатів наукових досліджень. | 2 | 20 |
| | Всього | 10 | 140 |

Загальний обсяг науково-дослідної практики 150 год.

9. Рекомендована література:

1. Кушнарєнко Н. М., Удалова В. К. Наукова обробка документів: Підручник. К., 2006.
2. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. К., 2004.
3. Пятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навчальний посібник. К., 2003.
4. Основи методології та організації наукових досліджень: Навчальний посібник / За ред. А. Є. Конверського. К., 2021.
5. Мальська М. П., Пандяк І. Г. Організація наукових досліджень: Навчальний посібник.
6. Гавриленко О. П. Методологія наукових досліджень: Навчальний посібник. К., 2008. К., 2021.