

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра хімії

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
  
«    »      2017 р.


**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

<b>СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>	<b>БАКАЛАВР</b>	<b>МАГІСТР</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	102 Хімія	102 Хімія
<b>ОСВІТНЯ ПРОГРАМА</b>	Хімія	Хімія
<b>ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	Бакалавр хімії	Магістр хімії
<b>ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ</b>	Лаборант	Хімік, викладач хімії

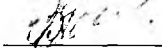
Запоріжжя, 2017

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Лашко Н.П. доцент кафедри хімії, к.х.н., доцент, Перетяцько В.В. доцент кафедри хімії, к.п.н., доцент, Завгородній М.П. доцент кафедри хімії, к.б.н., доцент.

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ КАФЕДРОЮ ХІМІЇ  
«21» квітня 2017р., протокол № 9.

Завідувач кафедри хімії  
Доктор біологічних наук, професор  О.А. Бражко

Схвалено науково-методичною радою біологічного факультету  
Протокол від «04» травня 2017 р. № 9.

Голова НМР факультету  В.В. Перетяцько

## 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 хімії освітньої програми хімії.

Наскрізна програма практичної підготовки складена на основі освітньо-професійної програми (Пр. № 10 від 25.04.2014 Вченої ради ЗНУ) та відповідає стандартам вищої освіти спеціальності 102 хімія.

Комплекс навчальних і виробничих практик спрямований на формування умінь, навичок, компетенцій, що відповідають кваліфікації, яку отримує здобувач вищої освіти на кожному освітньому рівні та дає можливість займати відповідні посади

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Обчислювальна (комп'ютерна) практика	3	Бюро інформаційного забезпечення навчального процесу відділу з навчальної роботи ЗНУ	Технік-лаборант (хімічні та фізичні дослідження)	За результатами проведення практики студенти повинні вміти: - використовувати на практиці принципи роботи прикладних математичних пакетів; - складати алгоритм розв'язання прикладної задачі за допомогою ПК; - оформлювати документацію за сучасними вимогами; - вести самостійний пошук необхідної наукової літератури, реферувати літературні джерела, складати план наукового повідомлення та саме повідомлення; - аналізувати коректність вхідних даних задачі та інтерпретувати результати роботи програми, що вирішує задачі певного напрямку.
2	Навчальна практика ознайомча	3	Хімічні лабораторії промислових підприємств та науково-дослідних інститутів міста.	Лаборант	За підсумками практики студент повинен <u>вміти</u> : - аналізувати і критично оцінювати можливості сучасних методів контролю якості продукції; - використовувати

3	Навчальна практика зі спеціалізації	3	Навчальні лабораторії ЗНУ кафедри хімії, хімічні лабораторії промислових та харчових підприємств міста	лаборант та технік в хімічному виробництві; асистент хіміка	<p>За підсумками проходження практики студент повинен вміти:</p> <p><b>аналітична хімія:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати знання з техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії;</li> <li>- здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин;</li> <li>- описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані;</li> <li>- вміння використовувати стандартне хімічне обладнання;</li> <li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника об'єкту дослідження при проведенні експериментальної роботи згідно вибраної тематики курсової роботи;</li> <li>- проводити підготовку вихідного зразка та основних розчинів, що використовуються під час проведення експерименту;</li> </ul> <p><b>органічна хімія:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати знання з техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії;</li> <li>- використовувати фізико-хімічні методи ідентифікації, фракціонування, концентрування основних класів органічних речовин;</li> <li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника фізико-хімічних властивостей органічних речовин при проведенні експериментальної роботи згідно вибраної тематики курсової роботи;</li> </ul>
---	-------------------------------------	---	--	---	---

					<ul style="list-style-type: none"><li>- вміти працювати на обладнанні, що використовується під час проведення експериментальної роботи майбутньої курсової роботи;</li><li>- аналізувати отримані експериментальні дані;</li></ul> <p><b>хімія харчових продуктів:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- використовувати знання з техніки безпеки при роботі в хімічній лабораторії;</li><li>- застосовувати описовий кількісний метод зі створенням профілю продукту при проведенні органоліптичного аналізу продуктів харчування;</li><li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника якості продукту харчування при проведенні експериментальної роботи згідно вибраної тематики курсової роботи;</li><li>- вміти працювати на обладнанні, що використовується під час проведення експериментальної роботи майбутньої курсової роботи;</li><li>- проводити підготовку вихідного зразка та основних розчинів, що використовуються під час проведення експерименту;</li><li>- аналізувати отримані експериментальні дані.</li></ul>
--	--	--	--	--	---

3	Виробнича практика зі спеціалізації	3	Хімічні лабораторії промислових та харчових підприємств, науково-дослідних інститутів міста	лаборант та технік в хімічному виробництві; асистент хіміка	<p>За підсумками проходження практики студент повинен вміти:</p> <p><b>аналітична хімія:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготувати необхідні стандартні розчини та зразок для проведення аналізу;</li> <li>- використовувати обладнання, що необхідно для проведення конкретного фізико-хімічного аналізу;</li> <li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника якості сировини та продукції;</li> <li>- самостійно аналізувати отримані експериментальні данні;</li> </ul> <p><b>органічна хімія:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підготувати необхідні стандартні розчини та зразок для проведення аналізу;</li> <li>- використовувати обладнання, що необхідно для проведення конкретного фізико-хімічного аналізу;</li> <li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника якості сировини та продукції;</li> <li>- самостійно аналізувати отримані експериментальні данні;</li> </ul> <p><b>хімія харчових продуктів:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вміти проводити самостійно органоліптичний аналіз продуктів харчування згідно вимог ДСТУ;</li> <li>- готувати розчини речовин різної концентрації та проводити коректно пробопідготовку продукту харчування згідно</li> </ul>
---	-------------------------------------	---	---	---	--

					<p>вимог ДСТУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати обладнання, що необхідно для проведення конкретного фізико-хімічного аналізу;</li> <li>- оптимізувати вибір методики для визначення конкретного фізико-хімічного показника якості сировини та продукції з неї;</li> <li>- самостійно аналізувати отримані експериментальні данні.</li> </ul>
4	Виробнича педагогічна практика	4	Лицеї, гімназії та загальноосвітні школи міста	вчитель хімії основної школи, класний керівник	<p>За підсумками проходження практики студенти набувають вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оволодіння сучасними формами, методами, засобами навчання та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії;</li> <li>- формування професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах;</li> <li>- виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності</li> </ul>

## МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета **навчальної обчислювальної ( комп'ютерної) практики** – оволодіння сучасними інформаційними технологіями та підвищення інформаційної культури.

**Завдання практики:**

- сприяння підвищенню загальної інформаційної культури;
- закріплення знань та навичок, набутих при вивченні таких дисциплін як інформатика, комп'ютерна техніка ,вища математика;
- застосування основних технологічних способів розв'язування прикладних задач;
- ознайомлення студентів з порядком проведення практики, виконання і звітування про результати проведеної роботи;

- сприяння оволодінню сучасними інформаційними технологіями;
  - сприяння формування навичок самостійної діяльності – навчальної, наукової, виробничої;
- виховання професіоналізму.

Мета **навчальної ознайомчої практики** – засвоєння сучасних методів фізико-хімічного аналізу якості промислових та продовольчих товарів на базі експертних лабораторій та лабораторій контролю за якістю продукції; знайомство з особливостями сучасних технологій виробництва товарів на запорізьких підприємствах.

**Завдання практики:**

- сформулювати цілісне уявлення про сучасні фізико-хімічні методи технологічного контролю виробництва;
- закріплення знань основних законів хімії, що лежать в основі сучасних технологічних процесів одержання неорганічних і органічних речовин, зокрема, металів, сплавів, пластичних мас, хімічних волокон, лікарських препаратів, харчових продуктів;
- ознайомлення студентів з основними напрямками сучасних наукових досліджень у галузі розробки інструментальних методів контролю якості товарів;
- ознайомлення студентів з порядком проведення практики, виконання і звітування про результати проведеної роботи;
- сприяння оволодінню сучасними інформаційними технологіями;
- сприяння формування навичок самостійної діяльності – навчальної, наукової, виробничої;
- виховання професіоналізму.

Мета **навчальної практики зі спеціалізації** – оволодіння практичними навичками роботи в лабораторних умовах, знайомство з основними методами та методиками проведення фізико-хімічного аналізу, що використовується в курсових роботах.

**Завдання навчальної практики:**

- закріплення та поглиблення теоретичних знань з вибраних тематик курсових робіт;
- надбання практичних навичок роботи у постановці та проведенні експерименту;
- збір матеріалів для виконання курсової роботи ;
- залучення студентів до самостійної науково-дослідної роботи.

Мета **виробничої практики зі спеціалізації** – набуття практичних навичок хіміка – лаборанта у підготовці та проведенні основних фізико-хімічних методів аналізу якості сировини та продукції, що з нею виробляють у виробничих умовах, підготувати студентів до самостійної роботи після закінчення університету.

**Завдання виробничої практики:**

- закріплення та поглиблення теоретичних знань;
- надбання практичних навичок хіміка-лаборанта у підготовці та проведенні різних видів фізико-хімічного аналізу;
- ознайомлення з загальною структурою НДІ, промислового підприємства та визначення функцій хімічних лабораторій, де проходить практика;
- збір матеріалів для виконання дипломного проекту;
- залучення студентів до самостійної науково-дослідної роботи;
- вироблення і закріплення навичок роботи у колективі та організаційної роботи.

Мета **виробничої педагогічної практики** - оволодіння студентами сучасними формами, методами, засобами навчання та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії.

**Завдання виробничої педагогічної практики:**



- формування , на базі одержаних в університеті знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах навчального процесу;
- розробка та впровадження алгоритмів практичної реалізації сучасних форм та методів педагогіки у навчальний процес;
- виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності.

## **ЗМІСТ ПРАКТИКИ**

### **1. Навчальної обчислювальної ( комп'ютерної) практика**

*Перша частина практики* полягає в розробці реферату за тематичним напрямом "Апаратне, програмне та методичне забезпечення інформатики: сучасний стан питання".

Студент самостійно, але узгоджено з керівником практики:

1. розробляє план;
2. підбирає сучасні інформаційні джерела;
3. готує у форматі RTF (Reach Text Format) за допомогою текстового процесора MS Word текст реферату двома мовами – російською та українською (для перекладу необхідно скористатися автоматизованим перекладачем, наприклад, Plaj);
4. У роздрукованому вигляді подає реферат керівнику для ознайомлення, перевірки та співбесіди.

*Друга частина практики* полягає в самостійному ознайомленні з можливостями відомих прикладних програм для розв'язування обчислювальних задач.

Студент виконує наступну роботу:

1. розв'язує обрану задачу із застосуванням однієї (декількох) відомих прикладних програм, функціональні можливості якої (яких) дозволяють вирішувати математичні задачі,
2. надає детальний опис процесу розв'язування задачі засобами цієї програми (цих програм).

### **2. Навчальна ознайомча практика**

Під час практики для студентів проводяться наступні тематичні екскурсії:

#### **2.1.1. Сучасні фізико-хімічні методи контролю якості продовольчих і непродовольчих товарів.**

Знайомство з основами сучасних методів контролю якості товарів: спектральних, хроматографічних, люмінесцентних, реологічних і формування вміння раціонально використовувати їх при дослідженні практично будь-яких продуктів.

Знайомство проходить на базі експертних лабораторій санепідемнагляду, обласного центру споживачів «Укртест», лабораторії підприємства «ДЕРЖСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ» та інших підприємств міста.

#### **2.1.2. Основні напрямки наукових досліджень підвищення якості, харчової цінності і способів зберігання продуктів харчування та кормів.**

Знайомство з науковими дослідженнями в галузі підвищення якості харчової цінності і способів зберігання продуктів, що проводяться вченими науково-дослідної лабораторії хімічних і біохімічних досліджень та лабораторії кормів інституту механізації тваринництва національної Аграрної Академії Наук України.

#### **2.1.3. Особливості сучасних технологій виробництв неорганічних та органічних речовин (металів, пластичних мас, лікарських препаратів, харчових продуктів)**

Знайомство з сучасними технологіями виробництв на базі промислових підприємств м. Запоріжжя:

- екскурсія в хімічних лабораторіях ВАТ «Мотор-Січ»;
- екскурсію в державний інститут титану; (центр стандартизації та сертифікації);
- екскурсію на завод безалкогольних напоїв;
- екскурсія на завод горілчаних виробів «Хортиця»;
- екскурсія на підприємство «Запоріжжкокс».

#### **2.1.4. Фізико-хімічні методи технологічного контролю виробництва.**

Знайомство з сучасними фізико-хімічними методами технологічного контролю на базі хімічних лабораторій вище названих підприємств міста Запоріжжя.

Підсумки ознайомчої практики підводяться у процесі складання студентом заліку керівнику практики ( при умові написання звіту та щоденника практики).

### **3. Навчальна практика зі спеціалізації.**

Керівник практики разом з керівником курсової роботи студента складає індивідуальну програму роботи кожного студента. Під час навчальної практики всі завдання носять індивідуальний характер і конкретизуються та уточнюються науковими керівниками курсових та майбутніх дипломних проектів в залежності від вибраної тематики наукових робіт.

Перед практикою студента знайомлять зі змістом практики, роздають індивідуальні завдання і проводять інструктаж щодо складання звіту.

Підсумки навчальної практики ( при умові написання звіту та заповнення щоденника) підводяться у процесі складання студентом заліку керівнику практики.

### **4. Виробнича практика зі спеціалізації.**

Керівник практики від навчального закладу разом з керівником бази практики складає індивідуальні програми для роботи студентів.

Перед практикою студенти ознайомляться зі змістом практики, одержують індивідуальні завдання і інструктаж з оформлення щоденника і складання звіту.

Під час виробничої практики всі завдання носять індивідуальний характер і конкретизуються та уточнюються за місцями практики у залежності від напрямку спрямованості лабораторії чи наукового відділу.

При надані практичної допомоги базою практики, характер праці повинен суворо відповідати профілю навчання і по тривалості не заважати виконанню учбових завдань.

Підсумки виробничої практики підводяться у процесі складання студентом заліку керівнику практики ( при умові написання звіту та щоденника практики).

### **5. Виробнича педагогічна практика**

Практика передбачає виконання посадових обов'язків вчителя хімії, а також класного керівника в середній ланці (7 – 9 класи) середнього загальноосвітнього навчального закладу.

Перший тиждень – **етап пасивної педагогічної практики**, що включає:

- знайомство з навчальним закладом; бесіди з директором та його заступниками, педагогом-організатором;
- протягом перших двох днів студент повинен закріпитися за певним класом в якості вчителя і класного керівника та проводити в подальшому в цьому класі уроки хімії;
- знайомство з класним керівником того класу в якому студент буде проходити педагогічну практику;
- знайомство і вивчення прізвищ та імен учнів класу; ознайомлення з особовими справами і медичними картками учнів, заповнення щоденника класного керівника;

- протягом перших трьох днів студент повинен скласти індивідуальний план проходження педагогічної практики і завірити його у групового методиста;
- для ознайомлення з навчальним процесом у закріпленому класі, відвідування уроків учителів усіх предметів, які навчають цей клас;
- з метою вивчення педагогічного досвіду та системи роботи на уроках хімії відвідати не менше 5 уроків учителя хімії;
- складання плану позакласної роботи на період практики;
- здійснення підбору літератури в бібліотеці навчального закладу, дидактичного і роздавального матеріалу з предмету.

Другий тиждень – **етап активної педагогічної діяльності студента-практиканта** по виконанню всіх функцій вчителя хімії, класного керівника у закріпленому за ним класі, а саме:

- проведення 5 уроків хімії різних типів з використанням різноманітних методів і засобів навчання в закріпленому за студентом-практикантом класі;
- проведення позакласного заходу з хімії в закріпленому класі;
- проведення позакласного виховного заходу в закріпленому класі;
- допомога у проведенні гурткової роботи і факультативних занять зі спеціальності в загальноосвітньому навчальному закладі;
- відвідування позакласних заходів, які проводяться іншими практикантами чи вчителями та участь в їх обговоренні;
- робота з професійної орієнтації серед учнів загальноосвітнього навчального закладу;
- підготовка і проведення батьківських зборів, робота з педагогічної пропаганди серед батьків;
- чергування по школі;
- участь у роботі шкільних методичних об'єднань вчителів, в нарадах класних керівників, засідань педагогічної ради навчального закладу;
- аналіз власної педагогічної діяльності, роботи вчителів й інших практикантів.

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.

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.

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-методичної та вченої ради біологічного факультету.

Ступінь вищої освіти	магістр
Спеціальність	102 хімія
Спеціалізація (за наявності)	біоорганічна хімія та аналіз харчових продуктів
Освітня програма	хімія
Професійна кваліфікація (за наявності)	магістр хімії. хімік. науковий співробітник. викладач хімії

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Асистенська практика		кафедра хімії біологічного факультету ЗНУ	асистент кафедри, куратор академічної групи	За час асистентської практики магістр повинен навчитись: - вести роботу по вивченню індивідуальних особливостей окремих студентів і колективу академічної групи; - планувати навчальну роботу; - складати плани-конспекти різних занять відповідно до сучасних вимог науки; - самостійно і творчо застосовувати набуті в

					<p>університеті знання і вміння з хімії для ефективного викладання професійно орієнтованих курсів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готувати і проводити заняття різних типів з професійно орієнтованих дисциплін;</li> <li>- використовувати в процесі викладання предмету різноманітні форми, методи і засоби навчання;</li> <li>- організовувати і проводити різні види контролю за знаннями, уміннями і навичками студентів;</li> <li>- контролювати та оцінювати навчальні досягнення студентів у відповідності з вимогами нормативних документів;</li> <li>- проводити науково-методичні дослідження;</li> <li>- аналізувати педагогічну діяльність викладачів, магістрів-практикантів і себе самого;</li> <li>- працювати з навчально-методичною літературою з хімії.</li> </ul>
2	Виробнича науково-дослідницька практика		навчальні та наукові лабораторії кафедри хімії біологічного факультету ЗНУ	молодший науковий співробітник	<p>За підсумками проходження практики магістр повинен вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати теоретичні знання курсу «Комп'ютерна хімія» для рішення конкретних науково-дослідницьких задач;</li> <li>- працювати з операційною системою Windows;</li> <li>- вирішувати науково-дослідні задачі з хімічним пакетом HyperChem;</li> <li>- працювати з хімічним пакетом ChemOffice та вирішувати науково-</li> </ul>

					дослідні проблеми; - працювати з Internet; - проводити комп'ютерний прогноз за допомогою програми PASS; - використовувати Internet для знаходження необхідних джерел інформації і працювати з ними.
--	--	--	--	--	--

### МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИК

Мета **асистенської практики** є поглиблення і закріплення знань магістрів з питань організації і форм здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування умінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання професійно орієнтованих дисциплін відповідного фахового напрямку та дисциплін фундаментального циклу для відповідних спеціальностей.

**Завдання асистенської практики:**

- ознайомитись зі структурою і змістом навчального процесу в освітньому закладі, з особливостями роботи викладача, керівника академічної групи;
- засвоїти педагогічні форми освітньої взаємодії зі студентами, навчитися самостійно і творчо застосовувати знання і способи діяльності, що були засвоєні під час вивчення фундаментальних, професійно-спрямованих і психолого-педагогічних дисциплін;
- набути магістрами вмінь та навичок самостійного ведення навчальної та виховної роботи зі студентами, враховуючи їхні індивідуальні особливості;
- навчитися використовувати в педагогічній діяльності всі організаційні форми навчання хімії; планувати і проводити навчальні заняття різних типів з ефективним використанням різноманітних методів і засобів навчання, педагогічних прийомів, які активізують пізнавальну діяльність студентів, сприяють їх вихованню і розвитку;
- набути навчального досвіду проведення навчально-методичної роботи, науково-дослідницької роботи в галузях фахових і педагогічних наук;
- ознайомитись з досвідом викладачів, випробувати найефективніші прийоми і методи навчання і виховання студентів, оволодіння сучасними прогресивними технологіями навчання;
- одержати навички індивідуальної роботи зі студентами;

Мета **виробничої науково – дослідницької практики** - сформувати у студентів знання з основ функціонування та принципів використання сучасної комп'ютерної техніки, вміння та навички науково-дослідницьких завдань. Вивчити основні принципи та методи застосування інформаційних технологій та математичних методів в хімії, з використанням сучасного програмного забезпечення.

**Завдання практики:**

- використовувати теоретичні знання в рішенні практичних завдань;
- самостійно працювати з операційною системою Windows; хімічним пакетом HyperChem; хімічним пакетом ChemOffice;

- працювати з Internet; та розробляти комп'ютерний прогноз біологічної активності хімічних сполук за допомогою програми PASS;
- використовувати знання та навички для самостійного вирішення науково-дослідницьких задач.

## ЗМІСТ ПРАКТИКИ

### 1. Асистентська практика

В програму асистентської практики магістрів входить:

1. Систематичне ведення педагогічного щоденника асистентської практики.
2. Відвідування занять викладачів кафедри свого фаху з метою аналізу їхнього педагогічного досвіду.
3. Виконання усіх функцій викладача кафедри.
4. Систематизація інформації в межах обраної дисципліни за окремими темами згідно з робочою програмою курсу у вигляді планів-конспектів лекційних занять та методичних розробок для проведення лабораторних і семінарських занять.
5. Підготовка і проведення різних типів занять з використанням різноманітних методів і засобів навчання.
6. Робота з обдарованими студентами, або тими, які відстають у навчанні. Проведення індивідуальної виховної роботи зі студентами.
7. Виготовлення наочних засобів навчання до занять.

#### 1.1 Порядок проведення асистентської практики магістрів

Під час асистентської практики педагогічна діяльність магістра пов'язана з виконанням всіх функцій викладача кафедри.

Базою асистентської практики студентів спеціальності «Хімія» є кафедра хімії біологічного факультету ЗНУ. Керівництво кафедри обирає дисципліну для виконання магістром всіх завдань асистентської практики. Таким чином, студенти під час практики повинні здійснити наступні види робіт:

- підготовка лекційного матеріалу з відповідної дисципліни згідно навчального плану у робочій програмі;
- підготовка і проведення 1 лабораторного заняття з використанням різноманітних методів і засобів навчання;
- підготовка контрольних завдань для перевірки ЗУН студентів з навчальної дисципліни на репродуктивному, продуктивному і творчому рівнях;
- аналіз власної педагогічної діяльності, роботи викладачів й інших практикантів.

### 2. Виробнича науково – дослідницька практика.

Зміст виробничої науково – дослідницької практики включає проведення наукових досліджень у наступних напрямках:

1. Основні команди програми HyperChem. Представлення інформації в ЕОМ. Структура та принципи функціонування ЕОМ: процесор, пам'ять, зовнішні пристрої, функції ЕОМ.
2. Розрахунки програмою HyperChem. Прикладне та системне програмне забезпечення. Операційні системи. Функції операційних систем. Основна характеристика.. Основні принципи роботи.
3. Хімічний редактор HyperChem в рішенні науково-дослідних задач з хімії. Функції програми роботи з формулами. Основні поняття хімічних процесорів. Основні принципи роботи. Створення плоскої моделі будови хімічної сполуки. Форматування формул.

Оформлення сторінки документу. Робота з формулами, таблицями та графічними об'єктами.

4. Об'єкти HyperChem. База даних ISIS BASE. Створення бази даних ISIS BASE. Робота з базами даних ISIS BASE. Функції програми роботи з формулами. Основні принципи роботи. Створення плоскої моделі будови хімічної сполуки. Форматування формул. Обчислення фізико-хімічних характеристик створених молекул. Оформлення сторінки документу.

5. Хімічний редактор ChemDraw. Хімічний редактор Chem3D. 3D -моделі. Знайомство з хімічним редактором Chem3D. Функції програми роботи з формулами. Основні принципи роботи. Створення просторової моделі будови хімічної сполуки. Форматування формул. Обчислення фізико-хімічних характеристик створених молекул. Оформлення сторінки документу.

6. Робота з Internet і проведення пошуку інформації комп'ютерного розрахунку програмою PASS. Основні поняття Internet: адресація в Internet, поняття протоколу, основні служби Internet. Поняття локальної мережі: домен, робоча станція. Рівні роботи комп'ютерної мережі. Поняття мережної папки. Використання мереж та Internet для пошуку інформації.

## **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.

## **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-методичної та вченої ради біологічного факультету.

\* Перелік баз практик, з якими укладені договори надати у робочій програмі у розділі організація проходження практики