

[FMPO8.2] НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА



Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	16 - Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	Хімічні технології та інженерія
Освітня програма	
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна
Рік підготовки, семестр	2 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	9 кред. (Лекц. - год, Практ. - год, Лаб. - год, СРС. 270 год)
Семестровий контроль/контрольні заходи	Залік
Розклад занять	https://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	СРС.: зав.каф. Чигиринець О. Е.
Розміщення курсу	Moodle (платформа Sikorsky-distance.); доступ за запрошенням викладача

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

...

Практика наукових магістрів є заключною ланкою практичної підготовки студентів в магістратурі. Ця освітня компонента дозволяє розширити та закріпити теоретичні знання з усіх дисциплін навчального процесу і напружувати експериментальний матеріал для виконання та написання магістерської дисертації.

Метою освітньої компоненти «Науково-дослідна практика» згідно ОНП є формування у студентів здатностей:

- *Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (K2)..*
- Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії (K14) .
- Здатність використовувати сучасні програми квантово-хімічних обчислень для оптимізації хіміко-технологічних процесів, для обробки та інтерпретації результатів хімічних експериментів тому числі з органічного синтезу (K15)
- Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження в сфері хімічних технологій і інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень (K20)

Предмет дисципліни формує у студентів здатності:

ПР2 Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.

ПР3 Організовувати свою роботу і роботу колективу в умовах промислового виробництва, проектних підрозділів, науково-дослідних лабораторій, визначати цілі і ефективні способи їх досягнення, мотивувати і навчати персонал.

ПР4 Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв

ПР7 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

ПР8 Знання сучасних методів дослідження, приладів та обладнань, програмного забезпечення в галузі технологій органічних продуктів

ПР12 Вміти використовуючи наукові знання синтезу органічних речовин, в умовах лабораторії або виробництва, для визначення даних до технічного завдання і сформулювати мету дослідження (створення нового об'єкту, вдосконалення існуючого, визначення або прогнозування ключових параметрів системи та ін.)

ПР13 Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження в сфері хімічних технологій і інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

знання:

- *структуру підприємства, науково-дослідної лабораторії;*
- *обладнання наукової лабораторії, технології та устаткування з виробництва косметичних засобів та харчових добавок;*
- *методів досліджень в лабораторіях розробки нових видів продукції, методів тестувань та методів вхідного контролю, що проводяться в лабораторії, ;*
- *постачальників сировини, матеріалів і споживачів готової продукції виробництва;*
- *техніку безпеки під час роботи в лабораторії;*
- *відходи виробництва на всіх стадіях, шляхи їх утилізації або знешкодження, заходи з охорони навколишнього середовища;;*
- *посадові інструкції дослідника, науковця,, технолога,*
- *вузькі місця виробництва, шляхи їх усунення та удосконалення виробництва.*

уміння:

- *проводити наукові дослідження, пов'язані із розробкою нових видів продукції, з*

використанням науково-технічної літератури, сучасних методів досліджень та знань сучасної науки в області органічних матеріалів з урахуванням сучасних тенденцій та умов сталого розвитку суспільства;

- розроблювати та обґрунтовувати технологічну схему виробництва й підбирати устаткування з урахуванням найновіших досягнень науково-технічного прогресу, охорони навколишнього середовища та ефективності використання енергетичних і сировинних ресурсів;
- працювати на робочих місцях інженера-дослідника, технолога виробництва з обслуговування технологічного процесу;
- вести технічну документацію на вказаних робочих місцях (K4);
- сформулювати уявлення про основні проблеми процесу досліджень та розробки новітніх видів косметики та харчових добавок (K14, K15)

досвід:

використання знань, отриманих студентами в процесі опанування освітньої компоненти, до вирішення наукових завдань дослідницького сектору розвитку виробництва

- розробки новітніх видів продукції, нових прийомів виробництва органічних матеріалів, нових ефективних складових косметичних засобів та ін. на основі вивчення сучасних тенденцій розвитку науки, вивчення патентної, науково-технічної літератури, результатів власних досліджень.
- вибір обладнання й технологічного оснащення виробництва, технологічних процесів з метою впровадження у виробництва новітніх видів продукції.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

...

Перелік освітніх компонент, знань та умінь, володіння якими необхідні з.в.о. рівня магістр для успішного засвоєння освітньої компоненти:

Оптимальний експеримент в хімії і хімічній технології	Вміти застосовувати методи оптимізації при виконанні наукових досліджень в галузі хімічних технологій
Методи експерименту в органічному синтезі	Застосовувати сучасні методи досліджень
Теорія хімічних процесів і комп'ютерна хімія	Оцінювати, інтерпретувати та робити наукові прогнози на основі результатів наукових досліджень, для наукових розробок та технологій

Сучасні напрямки технологій отримання органічних матеріалів	На основі пошуку в науковій та патентній літературі генерувати нові ідеї покращення технологічних, побутових властивостей та ефективності продукції косметичних засобів та харчових добавок та хімічних технологій органічних матеріалів.
Постреквизити	
Робота над магістерською дисертацією	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, наукових досліджень та проєктів. Розробляти та реалізовувати проєкти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням новітніх напрямків розвитку науки, соціальних, економічних, екологічних норм розвитку суспільства

3. Зміст навчальної дисципліни

...

Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента) складається з наступних етапів

1. Підготовчий.

- 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.
- Ознайомлення з науковими напрямками діяльності кафедри чи підприємства. Складання детального плану проходження практики на весь її період.

2. Ознайомлювальний.

- Визначення напряму дослідницької роботи.
- Ознайомлення магістрів з графіком роботи керівника дипломного проєкту, визначення консультативних днів і годин.
- Ознайомлення практикантів з завданням до виконання магістерської роботи.

3. Основний.

- Аналіз науково-методологічної літератури з вибраного напряму дослідження, розробка методики та організації науково-дослідної роботи.
- Опрацювання наукових матеріалів (статей, монографій, публіцистичних матеріалів, періодичних видань тощо) з вибраної теми, що містяться у бібліотечних фондах.
- Проведення магістрами експериментальної частини наукового дослідження.
- Підготовка узагальнення, аналітичних висновків з досліджуваної проблеми.
- Групування списку використаної при дослідженні літератури (згідно діючих вимог).
- Підготовка наукової доповіді чи тез за матеріалами випускної роботи.

4. Підсумковий.

- Оформлення **індивідуального щоденника практики**.
- **Орієнтовний вступ** до магістерської роботи за обраною темою, де слід відобразити такі позиції: а) актуальність вибраної теми; б) мету і завдання дослідження; в) об'єкт дослідження; г) предмет дослідження; г) елементи наукової новизни одержаних

результатів; д) практичне значення одержаних результатів; е) апробація результатів та публікації. **Перший розділ** (загально-оглядовий) до магістерської роботи. У першому розділі викладають теоретичні та методологічні аспекти вибраної теми дослідження.

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.

Результати експериментальних досліджень. Орієнтовні висновки на основі проведеного дослідження.

Приблизний розрахунок часу, необхідного для виконання окремих завдань, передбачених програмою (таблиця 1).

Таблиця 1. Розподіл часу для виконання завдань передбачених програмою науково-дослідної практики

№	Зміст	Кількість днів
1	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток.	1 день
2	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці тощо.	1 день
3	Проведення індивідуальних організаційних заходів: <ul style="list-style-type: none"> ▶ ознайомлення з обсягом практики, знань, умінь та навичок студента за період практики; ▶ із змістом і методологією проходження практики; ▶ з особливостями пошуку, збирання та відбору потрібних науково - практичних джерел і літератури; ▶ вимогами до звіту про виконання студентом програми практики, індивідуального завдання. 	2 дні
4	Ознайомлення з об'єктами практики	щоденно
5	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи.	1 день
6	Розробка плану звіту, вступу (за темою роботи)	3 дні
7	Ознайомлення на базі практики з переліком літератури: нормативними матеріалами, описами, наглядними посібниками тощо.	2-3 дні
8	Виконання програми науково-дослідної практики і індивідуальне завдання (з щотижневою перевіркою).	протягом всієї практики
9	Оформлення щоденника	протягом всієї практики
13	Оформлення розділів звіту	протягом всієї практики
14	Підготовка висновків з практики	2 дні
15	Підготовка звіту з науково-дослідної практики	5 днів
16	Представлення звіту на оцінювання керівнику	1 день
17	Отримання відгуку з проведення практики у керівника практики.	2 дні
18	Надання пакету документів з науково-дослідної практики відповідальному по кафедрі.	До захисту практики на кафедрі
18	Захист звіту студентом комісії, яка призначена завідуючим кафедрою (предметною або цикловою комісією)	На протязі двох днів

Можливі бази проведення проектно-технологічної практики та їх особливості.

1. Базою практики є організації, підприємства, установи, де є науково-дослідні лабораторії що забезпечують належні умови виконання програми практики підготовки фахівців за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» і повинні відповідати наступним вимогам:

- відповідність виду діяльності змістові підготовки фахівців за напрямом;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою магістрів;
- можливість надання магістрам на час практики робочих місць;
- надання магістрам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- можливість подальшого працевлаштування випускників кафедри.

Переддипломна практика може проводитись у структурних підрозділах університету.

У випадку, коли підготовка фахівців ВНЗ здійснюється за замовленням фізичних осіб, бази практики забезпечують ці особи (з урахуванням всіх вимог наскрізної програми та даної програми).

2. Визначення баз практики здійснюється керівництвом університету на основі прямих договорів із організаціями, підприємствами, установами тощо, незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності.

3. Магістри можуть самостійно пропонувати базу практики на основі тристоронньої угоди (вищий навчальний заклад – база практики).

4. Магістри кафедри можуть бути орієнтовані на проходження практик в таких закладах:

- Національний медичний університет України ім. Богомольця;
- Інститут біоколоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАНУ;
- Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», кафедра фізичної хімії;
- ТОВ Натуральна косметика;
- ТОВ «Альфа Фуд Імпекс»;
- ТОВ «Алес»;
- ТОВ «Експерт косметик»;
- АТ «Фармак»

4. Навчальні матеріали та ресурси

...

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та у бібліотеці кафедри фізичної хімії. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні.

Рекомендована література

1. Положення про організацію навчального процесу в КПІ ім Ігоря Сікорського. Уклад.: Г.Б. Варламов, В.П. Головенкін, В.І. Тимофеев, В.І. Шеховцов. За заг. ред. ЮЛ. Якименко - К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2004. - 72 с.
 2. Положення про проведення практики студентів ВНЗ України розробленого у відповідності до Закону України «Про вищу освіту», Указ президента України від 04.07.2005р. №1013/2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні».
 3. Освітньо-наукова програма "Хімія і технологія органічних матеріалів" зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, 2021 р.
 4. Робочий навчальний план на поточний навчальний рік зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, затверджений першим проректором КПІ ім. Ігоря Сікорського.
 5. Інша література, яка відсутня в університеті та факультеті, і є на базі практики: нормативні матеріали, описи, наглядні посібники тощо.
- Аудиторні заняття не передбачені планом.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

...

Згідно Положення про проведення науково-дослідної практики магістрів вищих навчальних закладів при організації науково-дослідної практики на магістрів та керівників покладені такі обов'язки.

Під час проходження науково-дослідної практики магістри зобов'язані:

- до початку науково-дослідної практики одержати від керівників практики на кафедрі фізичної хімії:
 - направлення на науково-дослідної практику,
 - методичні матеріали (методичні вказівки, програму практики, Індивідуальне завдання на практику, календарний план, щоденник практика) та отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу науково-дослідної практики;
 - у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою науково-дослідної практики;
 - вивчити правила охорони праці, техніки безпеки, внутрішнього розпорядку і виробничої санітарії і суворо їх дотримуватися;
 - нести відповідальність за виконану роботу
 - своєчасно оформити звітну документацію та отримати відгук від керівника.
 - скласти залік з науково-дослідної практики

Під час перебування на кафедрі

Магістри, які закріплені наказом по КПІ ім. Ігоря Сікорського за кафедрою фізичної хімії, зобов'язані:

- Отримати у керівника науково-дослідної практики наступні документи затверджені завідувачем кафедри – Індивідуальне завдання на практику та Календарний план (додатки до програми).
- Узгодити з ним місце та графік роботи на кафедрі і подати його відповідальному за

науково-дослідної практики на кафедрі.

- У разі потреби отримання даних для завдання практики на інших кафедрах факультету або клінічних базах відповідальному за науково-дослідної практики подається службова записка на ім'я завідувача кафедри про місце тимчасового проходження магістром науково-дослідної практики за межами кафедри.
- вивчити правила охорони праці, техніки безпеки, внутрішнього розпорядку і виробничої санітарії і суворо їх дотримуватися;
- Своєчасно являться (згідно графіку роботи) до відповідального за практику та розписуватись за явку у Журналі явки магістрів на практику (додаток до програми).
- Не менш, як один раз на тиждень надавати, відповідальному за практику від кафедри , Щоденник практика (додаток до програми) для перевірки його ведення.
- своєчасно оформити звітну документацію по практиці. Отримати відгук (дивись додаток) від керівника науково-дослідної практики та подати оформленній пакет документів відповідальному по практиці кафедри фізичної хімії.
- скласти залік з науково-дослідної практики.

Основні обов'язки керівника науково-дослідної практики магістрів від кафедри при підготовці проведення практики

1. Отримати від завідуючого кафедрою вказівки щодо проведення практики.
2. Вивчити програму і учбово-методичну документацію щодо проведення науково-дослідної практики.
3. Ознайомитись із змістом та особливостями укладеного з підприємством договору на практику, проконтролювати підготовлені бази практики та вжити, за необхідністю, потрібні заходи щодо її підготовки.
4. Ознайомитись з групою магістрів, яких направлено на практику під його керівництвом.
5. Отримати на кафедрі робочі програми проведення науково-дослідної практики.
6. Провести організаційні збори з групою магістрів, на яких:
 - інформувати про термін проведення науково-дослідної практики;
 - ознайомити з програмою науково-дослідної практики;
 - провести під розпис інструктаж про порядок проходження науково-дослідної практики та з техніки безпеки і попередження нещасних випадків;
 - видати магістрам необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, методичні рекомендації, тощо);
 - повідомити про вимоги щодо ведення щоденників та складання звітів з науково-дослідної практики;
 - встановити час та місце збору групи на підприємстві;
 - нагадати, які документи повинні мати при собі магістри (паспорт, студентський квиток, тощо);
 - оголосити, призначеного завідуючим кафедрою, старшого групи магістрів;
 - проінформувати магістрів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі (подання письмового звіту, оформлення виконаних індивідуальних завдань, підготовка доповіді, виступу, тощо)
 - ознайомити керівника від підприємства з програмою науково-дослідної практики і узгодити графік її проходження.

Під час перебування на підприємстві

1. Спільно з начальником відділу технічного навчання (відділ кадрів) підприємства:

- представити магістрів та керівника практики від підприємства і взяти участь в проведенні інструктажу з охорони праці і техніки безпеки;
- узгодити графік проходження науково-дослідної практики на підприємстві;
- узгодити список керівників науково-дослідної практики від підприємства;
- узгодити план проведення теоретичних занять та екскурсій під час науково-дослідної практики;
- розподілити магістрів на робочі місця;
- надати допомогу в складанні проекта наказу на підприємстві щодо проведення науково-дослідної практики.

1. Видати кожному магістру індивідуальне завдання з практики.
2. Видати керівнику науково-дослідної практики від підприємства програму практики.
3. Надавати допомогу керівникам науково-дослідної практики від підприємства в організації і проведенні теоретичних занять, екскурсій та інших заходів.
4. Не менш, як один раз на тиждень перевіряти ведення щоденників та складання звітів магістрів.
5. Контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту магістрів.
6. Контролювати виконання магістрами правил внутрішнього розпорядку бази практики, вести або організувати ведення табеля її відвідування магістрами.
7. Систематично інформувати кафедру про хід проходження науково-дослідної практики. Про всі випадки травматизму і грубого порушення дисципліни магістрами негайно доповідати завідувачу кафедри.
8. На заключному етапі проведення науково-дослідної практики:
 - перевірити і підписати щоденники та звіти;
 - допомогти керівнику практики від підприємства при складанні характеристик на кожного магістра
 - брати участь у прийнятті заліків з науково-дослідної практики;
 - здійснювати допомогу з підготовки та складання магістрами посадових іспитів по профілю роботи, що виконувалась на підприємстві;
 - перевірити повернення всіма магістрами перепусток, літератури та майна підприємства.

Після закінчення науково-дослідної практики

Подати письмовий звіт (у відповідності до методичних вказівок) про результати науково-дослідної практики із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення її організації та проведення, який має зберігатися на кафедрі 5 років.

При наявності на підприємстві молодих спеціалістів, які закінчили інститут у попередньому, отримати інформацію про адаптацію випускників, якість підготовки випускників КПІ ім.Ігоря Сікорського.

Інші питання загального характеру.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль науково-дослідної практики магістрів покладається на завідувача кафедри фізичної хімії.

Безпосереднє індивідуальне керівництво науково-дослідною практикою кожного магістра покладається на викладача - керівника практики, який призначається завідувачем кафедри.

Магістр, що не виконав програму науково-дослідної практики (без поважної причини) і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні

захисту, рішенням кафедри відраховується з навчального закладу та має право поновитись на практику в наступному навчальному році на бюджетну основу (при наявності вакантних бюджетних місць).

Заняття та екскурсії

Екскурсії під час науково-дослідної практики здійснюються з метою надбання магістрами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління.

Для поширення світогляду і ерудиції магістрів плануються екскурсії не тільки на базі, де вони проходять практику, але і на інших підприємствах, організаціях і закладах суміжних галузей.

Кількість годин, що відводиться на екскурсії для магістра, не повинна перевищувати шести годин на тиждень.

4. Рекомендовані індивідуальні завдання

Основна ціль індивідуального завдання - це застосування отриманих знань при дослідженні та розробці прийомів синтезу нових видів органічних матеріалів та при вдосконаленні хімічної технології отримання харчових добавок та косметичних засобів.

Науково-дослідна практика магістрів проводиться індивідуально у формі самостійної підготовки.

Перед проходженням науково-дослідної практики магістр повинен отримати індивідуальне завдання (тему роботи) для того, щоб під час проходження практики закріпити та поглибити знання дисциплін професійної підготовки, зібрати фактичний матеріал та виконати необхідні дослідження за темою магістерської роботи.

Індивідуальне завдання розробляється керівником науково-дослідної практики та затверджується на засіданні кафедри і видається кожному магістру. Зміст індивідуального завдання повинен відповідати як завданням навчального процесу, так і потребам виробництва, лабораторії та враховувати інтереси магістра, конкретні умови, можливості та пропозиції організації, підприємства, установи тощо.

Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність магістрів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Матеріали, отримані магістром під час виконання індивідуального завдання, можуть бути використані для написання магістерської дисертації, підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

Перелік індивідуальних завдань, зміст яких конкретизується і уточнюється під час проходження науково-дослідної практики керівниками надається у додатку до програми (додаток №1).

Підсумковий контроль результатів навчання

При проходженні практики магістри повинні ознайомитись з прийнятою в навчальному закладі або на базі практики системи поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми науково-дослідної практики.

При цьому магістри повинні знати:

1. Установлений режим праці на базах практик ,
2. Можливий контроль часу початку та закінчення роботи (табелювання),
3. Правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з науково-дослідної практики.
4. Необхідність ведення щоденника з практики.
5. Усі питання, які стосуються контролю діяльності магістрів вирішуються і контролюються керівниками науково-дослідної практики від вищого навчального закладу і бази практики.
6. До видів контролю виконання науково-дослідної практики, а також перевірки рівня сформованості умінь та навичок магістрами відносяться:
 - ▶ своєчасне проведення робіт, що зазначені у індивідуальному завданні та календарному плані виконання науково-дослідної практики;
 - ▶ своєчасне надання керівнику матеріалів науково-дослідної практики згідно індивідуального завдання;
 - ▶ якісна підготовка магістром письмового звіту про виконання науково-дослідної практики;
 - ▶ своєчасне надання керівнику на оцінювання письмового звіту про виконання науково-дослідної практики;
 - ▶ підготовка магістра до захисту на кафедрі свого письмового звіту про виконання науково-дослідної практики згідно вимог індивідуального завдання.

6. Самостійна робота студента

...

1. Особливістю проведення науково-дослідної практики являється те, що навчальний процес в цей період у магістрантів закінчений.
2. Магістри, що не виконали програму практики і отримали незадовільну оцінку на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховуються та направляються на практику вдруге.
3. Магістри повинні отримати чіткі і конкретні рекомендації щодо виконання програми з практики.
4. Магістрам повинно бути роз'яснено правила контролю проходження практики на базі (підприємстві, кафедрі) практики.
5. На початку практики магістри отримують інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомлюються з правилами внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо, порядком отримання документації, правилами використання обладнання і матеріалів.
6. За наявності вакантних місць студенти -магістри можуть бути зараховані на штатні посади, якщо зміст роботи відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50% часу відводиться на виконання завдань програми практики.
7. При зарахуванні магістрів на штатні посади на час проходження практики на них розповсюджуються законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо.
8. Тривалість робочого часу магістрів під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України та іншими законодавчими актами, що встановлюють соціально-трудові відносини, і складає для студентів віком від 15 до 16 років 24 години на тиждень, від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень*, від 18 років і старше – не більше 40 годин на тиждень** .(* -ст. 51 із змінами, внесеними Законами №871-12 від 20.03.91, №3610-12 від 17.11.93, №263/95 ВР від 05.07.95); **-ст. 50 в редакції Закону №871-12 від 20.03.91, із змінами, внесеними Законом №3610-12 від 17.11.93 та інші.).

9. Науково-дослідна практика закінчується презентацією, на якій студентом захищається свій письмовий звіт у присутності комісії, яка призначається завідувачем кафедри фізичної хімії.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

...

Оцінювання письмового звіту здійснюється у два етапи. Спочатку з його текстом знайомиться керівник науково-дослідної практики, який надає попередню оцінку за 5-бальною системою згідно з наступними критеріями:

- 1) відповідність звіту темі індивідуального завдання;
- 2) наявність чіткого та логічного викладення програми наукового дослідження;
- 3) ґрунтовність, повнота і критичність аналізу джерел з проблеми проведеного дослідження;
- 4) рівень успішності виконання поставленого перед магістром завдання
- 5) рівень проведеного аналізу літератури та ториманих результатів дослідження ;
- 6) якість оформлення звіту згідно норм щодо науково-технічних текстів;
- 7) вчасне подання звіту керівнику практики на перевірку та оцінювання.

Роботу на **"відмінно"** оцінює керівник практики в тому разі, якщо:

- ▶ звіт містить не менше 90% потрібної інформації;
- ▶ зміст звіту повністю відповідає темі індивідуального завдання;
- ▶ звіт має добре продуману та правильно оформлену програму дослідження;
- ▶ звіт базується на ґрунтовному, критичному аналізі літературних джерел з відповідної проблеми;
- ▶ у звіті є теоретичний матеріал, органічно сполучений з практичним;
- ▶ судження студента відзначаються оригінальністю;
- ▶ студент проявив високий рівень самостійності при виконанні звіту;
- ▶ звіт грамотно написано та охайно оформлено;
- ▶ звіт вчасно подано керівнику проектно-технологічної практики.

Звіт оцінюється на **"добре"** за наявності незначних недоліків (звіт містить не менше 75% потрібної інформації) - недостатньо влучних висновків, поодиноких випадків порушення логіки викладу матеріалу, вимог стилю, переважності непотрібною інформацією, огріхами в оформленні звіту.

За наявності значних недоліків (звіт містить не менше 60% потрібної інформації) - неправильно розроблено програму дослідження проблеми, тему індивідуального завдання проаналізовано поверхово, не витримано вимог до оформлення звіту тощо — керівник переддипломної практики оцінює звіт на **"задовільно"**.

Якщо звіт з науково-дослідної практики не задовольняє зазначеним вимогам (зміст не відповідає назві завдання, відсутній критичний аналіз літературних джерел, звіт написано неграмотно, неохайно оформлено тощо і містить менше 60% потрібної інформації) — керівник науково-дослідної практики оцінює звіт на **"незадовільно"**.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

...

Рейтинг студента з практики складається з балів, що він отримує за наступні контрольні заходи:

1. Звіт з практики (відгук керівника практики)
2. Презентація
3. Доповідь і захист практики

1.Звіт з практики

Ваговий бал – **50 балів**

Критерій оцінювання

«Відмінно», (не менше 90% потрібної інформації)	- 50-45 балів
«Добре», (не менше 75% потрібної інформації)	- 44-36 балів
«Задовільно», (не менше 60% потрібної інформації)	- 35-30 балів
«Незадовільно», не відповідає вимогам «Задовільно».)	- 0 балів

2. Презентація результатів практики

Ваговий бал – **20 балів.**

Критерій оцінювання

«Відмінно»	Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів дотриманням вимог нормативних документів.	20-18 балів
«Добре»	Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, є незначні відхилення від вимог нормативних документів.	17 -15 балів
«Задовільно»	Ілюстративний матеріал (презентація) не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення	14-12 балів
«Не задовільно»	Не відповідає критерію «Задовільно»	0 балів

1. Доповідь і захист практики

Ваговий бал – **30 балів.**

Критерій оцінювання з визначенням чотирьох рівнів

«Відмінно»	Студент чітко і повно розкрив мету практики, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння магістра професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.	30-27 балів
------------	---	-------------

«Добре»	Магістр чітко і повно розкрив мету практики, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається неістотних помилок і неточностей. Магістр може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні і аргументовані.	26-22 бали
«Задовільно»	Доповідь про практику по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей. Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.	21-18 балів
«Не задовільно»	Не відповідає критерію «Задовільно»	0 балів

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів складає:

$$R_c = RD = 50+20+30 = 100 \text{ балів}$$

Необхідною умовою допуску до захисту практики є своєчасне надання звіту з практики, щоденнику практики а також відгук керівника практики з оцінкою «задовільно» (не менше 30 балів)

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

...

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено [зав.каф. Чигиринець О. Е.](#);

Ухвалено кафедрою ФХ (протокол № 12 від 23.06.2022)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 06-2021 від 29.06.2021)