



## **Виконання магістерської дисертації**

### **Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)**

#### **Реквізити навчальної дисципліни**

<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>Другий (магістерський)</i>
<b>Галузь знань</b>	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
<b>Спеціальність</b>	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
<b>Освітня програма</b>	<i>Промислова екологія та ресурсоефективні чисті технології</i>
<b>Статус дисципліни</b>	<i>Нормативна</i>
<b>Форма навчання</b>	<i>очна(денна)/очна(вечірня)/дистанційна/змішана</i>
<b>Рік підготовки, семестр</b>	<i>2 курс, осінній семестр</i>
<b>Обсяг дисципліни</b>	<i>12 (360)</i>
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	<i>Захист</i>
<b>Розклад занять</b>	<i>Самостійна робота студента</i>
<b>Мова викладання</b>	<i>Українська</i>
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	<i>Керівник: <a href="https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi">https://eco-paper.kpi.ua/pro-kafedru/vykladachi</a></i>
<b>Розміщення курсу</b>	

#### **Програма навчальної дисципліни**

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

*Магістерська дисертація – це вид кваліфікаційної роботи випускника освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей науково-дослідницького характеру, є самостійним дослідженням актуальних проблем в сфері хімічних технологій та інженерії.*

*Магістерська дисертація є випускною кваліфікаційною роботою наукового змісту, яка має внутрішню єдність і відображає результати розробки обраної теми. Вона повинна відповідати сучасному рівню розвитку хімічних технологій та інженерії, а її тема повинна бути актуальною.*

*Магістерська дисертація подається у вигляді, який дозволяє судити, наскільки повно відображені та обґрунтовані положення містяться в ній, висновки та рекомендації, їх новизна і значимість. Сукупність отриманих у такій роботі результатів свідчить про наявність у магістра навичок наукової роботи в обраній галузі професійної діяльності.*

*Робота над магістерською дисертацією дозволяє виявити вміння її автора: планувати експериментальні дослідження, проводити їх і здійснювати обробку експериментальних даних, проводити аналіз отриманих результатів; працювати з технічною та довідковою літературою; аргументовано викладати свої думки технічно грамотною мовою, знати ключові проблеми в області обраної магістерської програми і сучасних наукових засобів їх аналізу і вирішення; формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході науково-дослідної роботи і потребують поглиблених професійних знань, вибирати необхідні методи дослідження та інформаційні технології, представляти результати виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, статей; виконувати самостійно науково-дослідні роботи.*

**Предметом навчальної дисципліни «Виконання магістерської дисертації»** є розробка нових підходів (методик, алгоритмів, моделей і т. п.) для вирішення певного кола завдань або однієї задачі, яку не можна вирішити відомими методами. Магістерська дисертація повинна мати певну практичну значимість. Головні висновки роботи повинні служити основою конкретних рекомендацій і заходів щодо вдосконалення тих процесів і явищ, які є предметом дослідження в дисертації.

**Метою виконання магістерської дисертації** є визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу наукових проблем і прикладних завдань на основі застосування системи теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання. Відповідно до мети підготовка магістрів за даною спеціальністю вимагає посилення сформованих компетентностей:

- Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв;
- Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв;
- Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії;
- Здатність самостійно розробляти технологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей;
- Здатність доводити до фахівців та нефахівців знання та власні висновки;
- Здатність розробляти та управляти проектами;
- Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності;
- Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування.

Згідно з вимогами програми підготовки магістрів, у процесі підготовки та захисту магістерської дисертації студенти мають продемонструвати такі програмні результати навчання:

- Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій;
- Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію;
- 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;
- Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв;
- Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів;
- Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів;
- Уміти самостійно приймати та обґрунтовувати стратегічні рішення у сфері хімічних технологій та інженерії;

- Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу, презентувати власні та колективні технологічні, в тому числі інноваційні, проекти;
- Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища;
- Уміти використовувати сучасні інформаційні технології;
- Знати сучасні підходи до організації екологічно чистих виробництв, реорганізації та реконструкції діючих виробництв з позицій ресурсозбереження.

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

Виконання магістерської дисертації базується на засадах інтеграції різноманітних знань, отриманих студентами протягом навчання у магістратурі і в процесі вивченні дисциплін загальної та професійної підготовки та інженерно-технічного спрямування.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

Зміст магістерської дисертації характеризує оригінальність і унікальність наведених відомостей. Основою змісту дисертації є принципово новий матеріал, що включає опис нових факторів, явищ і закономірностей або узагальнення раніше відомих положень з інших наукових позицій. Зміст дисертації в найбільш систематизованому вигляді фіксує як вихідні передумови наукового дослідження, так і отримані результати. Ця випускна кваліфікаційна праця наукового змісту має внутрішню єдність і відображає хід та результати розробки обраної теми. Магістерська дисертація, з одного боку, має узагальнюючий характер, оскільки є своєрідним підсумком підготовки магістра, а з іншого - є самостійним оригінальним науковим дослідженням студента.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) задачі, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення задачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розроблення) методу (методики) дослідження або апаратного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методичного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді публікацій у наукових журналах і збірниках, патентів (заявок) на винахід, корисну модель, промисловий зразок тощо, доповідей на наукових конференціях.

Магістерська дисертація має таку структуру:

- титульний аркуш;
- завдання;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- розділи і підрозділи основної частини;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за потреби).

Наповнення кожної частини магістерської дисертації визначається її темою.

#### **4. Навчальні матеріали та ресурси**

##### **Базова література**

1. Наказ МОН від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».
2. Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с.
3. Національний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. ДСТУ 3008:2015. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 31 с.
4. Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. ДСТУ 3582:2013. – К.: Мінекономрозвитку України, 2014. – 18 с.

##### **Додаткова література**

5. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Затверджено та уведено в дію наказом № 7/178 від 01.10.2020 р., К: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 23 с.

##### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

6. Науково-технічна бібліотека ім. Г.І. Денисенка / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.kpi.ua>
7. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/>

### **Навчальний контент**

#### **5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

Аудиторні заняття не передбачені планом.

#### **6. Самостійна робота студента/аспіранта**

Магістерська дисертація – це самостійна науково-дослідницька робота, яка виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою публічного захисту й отримання академічного ступеня магістра. Основне завдання студента – продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання.

У процесі підготовки й захисту дисертації студент має продемонструвати здатності проводити системний аналіз проблеми та розв'язувати її на підставі відомих підходів, пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми (задачі); уміння обґрунтовано вибирати методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із задач конкретного дослідження; здатності застосування сучасних методів експериментальних досліджень, методи планування експерименту та оброблення його результатів; здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розроблення висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати; уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності; володіння сучасними інформаційними технологіями під час проведення досліджень та оформлення кваліфікаційної роботи.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1	Формулювання проблеми, обґрунтування актуальності обраної теми <ul style="list-style-type: none"> <li>• вибір методів та обґрунтуванню теми наукових досліджень;</li> <li>• проведення патентного пошуку і літературного огляду;</li> <li>• обґрунтування мети і постановка задач досліджень за темою магістерської роботи.</li> </ul>	30
2	Узагальнювання та систематизація нових прогресивних рішень за темою досліджень. Вибір та обґрунтування методів рішення задач дослідження. Вибір сучасних технологій за темою досліджень.	5
3	Визначення об'єкта і предмета дослідження.	5
4	Формулювання мети і конкретних завдань дослідження.	5
5	Виявлення і визначення наукової новизни дослідження. Обґрунтування елементів новизни та корисності результатів магістерської дисертації.	5
6	Проведення та опис теоретичних і експериментальних досліджень.	250
7	Аналіз результатів дослідження, порівняння з відомими раніше даними.	10
8	Формулювання висновків і оцінка отриманих результатів.	5
9	Оформлення кваліфікаційної роботи магістра.	40
10	Перевірка кваліфікаційної роботи магістра на плагіат.	5
	Всього годин	360

За результатами виконання магістерської дисертації має бути опубліковано не менше двох праць.

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

#### Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення будь-яких форс-мажорних обставин в процесі виконання магістерської дисертації і неможливості подання її до захисту, студент має зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій.

#### Політика академічної доброчесності

Плагіат та інші форми недоброчесної роботи неприпустимі. До плагіату відноситься відсутність посилань при використанні друкованих та електронних матеріалів, цитат, думок інших авторів. Неприпустиме копіювання матеріалів, захищених системою авторського права, без дозволу автора роботи.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

#### Політика академічної поведінки і етики

Студенти мають бути толерантним, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

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

Магістерська дисертація є підсумковою кваліфікаційною роботою. Формою контролю є захист дисертації.



**Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання**

№ з/п	Характеристики	Ваговий коефіцієнт	Оцінка	Результат
1	Обґрунтування мети дослідження, глибина аналізу стану рішення проблеми	0,1		
2	Обґрунтованість вибору методу досліджень	0,05		
3	Глибина теоретичного обґрунтування дослідження та моделювання об'єктів	0,15		
4	Рівень виконання лабораторних експериментів	0,3		
5	Наукова новизна роботи	0,2		
6	Якість оформлення дисертаційної роботи	0,1		
7	Опублікування результатів досліджень	0,1		
<b>Сума балів:</b>				

Система рейтингових балів та критерії оцінювання:

Ваговий бал кожного критерію оцінювання дисертації складає 100 балів.

<b>Повнота та ознаки виконання завдання</b>	<b>Бали</b>
Завдання виконане в повній мірі	100
Незначні недоліки	80-99
Неповна відповідь, значні помилки	40-79
Неякісне виконання завдання	10-39
Невиконання критерію	0

Для отримання підсумкової оцінки, сума отриманих балів переводиться згідно з таблицею:

<b>Кількість балів</b>	<b>Оцінка</b>
95...100	відмінно
85...94	дуже добре
75...84	добре
65...74	задовільно
60...64	достатньо
RD < 60	незадовільно
Не виконані умови допуску	не допущено

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

Складено: доц., Плосконос В.Г.

Ухвалено кафедрою Е та ТРП (протокол №\_14\_ від 08.06.2022)

Погоджено методичною комісією ІХФ ( протокол № 10 від 24.06.2022)