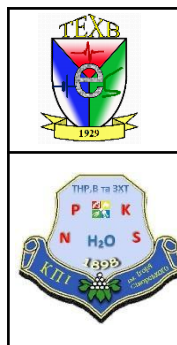




Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



Кафедра технології
електрохімічних
виробництв

Кафедра технології
неорганічних речовин,
водоочищення та
загальної хімічної
технології

Виконання магістерської дисертації

Робоча програма освітньої компоненти (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні ресурсоефективні технології неорганічних та органічних речовин, матеріалів та покриттів</i>
Статус дисципліни	<i>нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна (денна), змішана, дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>17 кредитів</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Захист магістерської дисертації</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>викладачі кафедри з числа керівників магістерських дисертацій здобувачів</i>
Розміщення курсу	

Програма освітньої компоненти

1. Опис освітньої компоненти, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Загальне керівництво роботою над магістерською дисертацією здобувачів вищої освіти університету здійснює ректор згідно із Законом України «Про вищу освіту» та нормативними документами Міністерства освіти і науки України (МОН).

Метою освітньої компоненти є оволодіння методологією творчого вирішення сучасних проблем наукового та/або прикладного характеру на основі отриманих знань та професійних умінь відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

Метою освітньої компоненти є формування у студентів компетенцій:

- ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

- ЗК4. Здатність оцінювати і адаптувати освоєні наукові методи і способи діяльності до умов сталого розвитку;
- ФК1. Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв.
- ФК2. Здатність організовувати і управляти хіміко-технологічними процесами в умовах промислового виробництва та в науково-дослідних лабораторіях з урахуванням соціальних, економічних та екологічних аспектів;
- ФК3. Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв;
- ФК4. Здатність використовувати сучасне спеціальне наукове обладнання та програмне забезпечення при проведенні експериментальних досліджень і здійсненні дослідно-конструкторських розробок у сфері хімічних технологій та інженерії;
- ФК5. Здатність спілкуватись та презентувати результати наукових досліджень іноземною мовою;
- ФК6. Здатність ідентифікувати, аналізувати і з науковообґрунтованою аргументацією планувати стратегію вирішення хіміко-технологічних проблем і задач хімічних виробництв;
- ФК7. Здатність використовувати сучасні методи досліджень, проводити наукові експерименти та вирішувати актуальні технічні задачі в області хімічних технологій та інженерії;
- ФК8. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у галузі хімічної інженерії;
- ФК9. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти;
- ФК10. Здатність використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення для оптимізації та управління процесами хімічної технології;
- ФК11. Здатність створювати екологічні, безвідходні, «зелені», «чисті», ресурсоефективні хімічні технології та сучасні технології моніторингу навколишнього середовища на основі стандартних та оригінальних підходів.

Після опанування ОК «Виконання магістерської дисертації» здобувачі мають продемонструвати такі результати навчання:

- ПРН1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.
- ПРН2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.
- ПРН3. 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.
- ПРН4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.

- ПРН5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.
- ПРН6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
- ПРН7. Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництва хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.
- ПРН8. Застосовувати передові знання сучасних концепцій, практик та методів для вдосконалення існуючих матеріалів та функціональних покриттів для визначення та прогнозування ключових параметрів і властивостей нових матеріалів та функціональних покриттів, в умовах лабораторії або виробництва.
- ПРН9. Знання сучасних методів дослідження, приладів та обладнань, програмного забезпечення в області хімічних технологій та інженерії.
- ПРН10. Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження в сфері хімічних технологій і інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.
- ПРН11. Розробляти і викладати спеціальні дисципліни з хімічних технологій і інженерії у закладах вищої освіти.
- ПРН12. Вміти застосовувати методи і підходи передових досліджень в сфері хімічних технологій та інженерії.
- ПРН13. Вирішувати проблеми в області хімічної технології та інженерії як за стандартними підходами, так й власними оригінальними методиками

знання:

- Методів для систематизації набутих теоретичних знань під час вирішення конкретних наукових та прикладних завдань;
- Методики проведення теоретичних, експериментальних і науково-практичних досліджень;
- Методів обробки отриманих результатів досліджень.

уміння:

- поглиблення набутих теоретичних знань і формування умінь застосування цих знань під час вирішення конкретних наукових та прикладних завдань;
- виконання самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних і науково-практичних досліджень;
- систематизації отриманих результати досліджень, формулювання висновків і положень, набуття досвіду їх прилюдного захисту.

2. Пререквізити та постреквізити освітньої компоненти (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньо-сертифікатною програмою)

Пререквізити: усі освітні компоненти з ОНП рівня «магістр».

Постреквізити: **успішний** захист кваліфікаційної роботи – магістерської дисертації рівня «магістр» за спеціальністю 161 Хімічні технології та інженерія.

3. Зміст освітньої компоненти

Магістерська дисертація (МД) – це вид кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти «магістр», призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей дослідницького та інноваційного характеру, пов'язаних із застосуванням та продукуванням нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі економіки.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова:

1. Робота над магістерською дисертацією: Магістерська дисертація за освітньо-науковою програмою магістерської підготовки [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», спеціалізації «Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: І.М. Астрелін, А.Л. Концевой, Н.М. Толстопалова, І.В. Косогіна; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,29 Мбайт). – Київ:, 2018. – 42 с.

Додаткова

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII;
2. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського
3. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського, наказ №7/178 від 01.10.2020р.
4. Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Теми магістерських дисертацій мають бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій, спрямовані на вирішення національних і регіональних потреб та проблем розвитку певної галузі економічної діяльності. Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст роботи. Теми магістерських дисертацій за освітньо-професійними програмами підготовки мають відповідати інтегрованим програмам «магістр-доктор філософії», а саме, тематиці досліджень у майбутній аспірантурі. Теми МД за поданням завідувача випускової кафедри затверджуються наказом декана.

Графік виконання магістерської дисертації

№	тиждень	Назва етапу роботи
1	1-2	Отримання теми та завдання
2	3-5	Підбір матеріалів
3	6-13	Виконання розділів
5	14	Оформлення магістерської дисертації та презентаційних матеріалів
6	15-17	Подання магістерської дисертації на перевірку керівнику, нормоконтроль, перевірка на плагіат...
7	18	Захист магістерської дисертації

Методичні рекомендації до виконання магістерської дисертації:

Магістерську дисертацію подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 lines у твердому переплетенні обсягом до 100 сторінок.

Пояснювальна записка викладається українською мовою.

У разі виконання декількома магістрантами комплексної теми, можливо мати спільну частину дисертації, але наявність одноосібної частини є обов'язковою. З огляду на високі вимоги нормативних документів необхідно неухильно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій та списку використаної літератури.

Магістерська дисертація – це результат дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інноваційної технології, інтелектуального твору, явища економічної діяльності тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження). Послідовність матеріалів пояснювальної записки наступна:

Магістерська дисертація виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду, що отримані студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи.

Зміст дисертації має бути цілком присвячений темі роботи, досягненню мети, вирішенню завдань, що поставлені. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають безпосереднього відношення до завдань дослідження.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) проблеми, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз сучасного стану рішення подібних проблем за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій (у тому числі, періодичних та патентних), обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розробку) методу дослідження або його апаратного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методологічного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів на винахід, на корисну модель, промисловий зразок та інше, або відповідних заявок, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або публікацій у фахових (в тому числі, наукометричних) наукових журналах і збірниках (за результатами виконання магістерської дисертації має бути опубліковано не менше двох наукових або науково-технічних праць).

Магістерська дисертація має містити:

- титульний аркуш;
- завдання;
- реферат;

- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину;
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки (за необхідності).

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента (CPC) протягом семестру включає підбір матеріалу, пошук необхідної інформації, написання та оформлення магістерської дисертації. Рекомендована кількість годин, яка відводиться на підготовку до зазначених видів робіт:

Вид CPC	Кількість годин на підготовку
Підбір матеріалів та виконання розділів	400 годин
Оформлення магістерської дисертації	100 годин
Захист магістерської дисертації	10 годин

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» перевірка на плагіат здійснюється згідно наказу 1/76 від 25.02.2020 року «Про затвердження Положення про систему запобігання академічному плагіату». Перевірка здійснюється автоматизованою системою Unichек з використанням як локальних ресурсів та репозитаріїв університету, так і відкрито розміщених в мережі INTERNET.

Підготовка файлів до перевірки

- Здобувачі надають на перевірку академічні тексти в прийнятних електронних форматах – doc, .docx, які не містять елементів захисту.
- Під час підготовки файлу кваліфікаційної роботи забороняється використовувати будь-які методи зумисного спотворення текстів, зокрема забороняється:
 - заміна текстових символів на візуально ідентичні зображення
 - заміна окремих букв одного алфавіту на аналогічні за написанням букви іншого алфавіту (наприклад, заміна кириличних букв 'АаВЕеліКМНОоРрСсТуХх' на відповідні латинські і навпаки)
 - вставка додаткових текстових символів, які візуально не є видимі.
- Назва файлу повинна мати єдину структуру та містити коротку інформацію про ПІБ студента, академічну групу, тип роботи, рік захисту. Наприклад: KostukSV_KV51_bakalavr_2019. Названі по іншому файли не будуть розглядатись.
- У великих за обсягом академічних текстах(більше 150 сторінок) допускається вилучення титульного аркуша, змісту, переліку завдань, календарного плану, анотації, ключових слів, списку використаних джерел, додатків, оскільки вони не відображають істинне авторство і знижують рівень унікальності.
- Великі файли можуть не сприйматися системою, тому їх треба ділити на частини. Для зменшення розміру файлу доцільно вилучати рисунки надто високої роздільної здатності.

Перевірка роботи та звіт подібності

1. Технічну перевірку в Системі здійснює лише Відповідальний в режимі «Інтернет + Бібліотека».
2. Відповідальний надає доступ до звіту подібності для експертної оцінки тільки науковому керівнику протягом трьох робочих днів після завантаження роботи до Системи.
3. Рівень унікальності (схожості) магістерської дисертації має складати не менше 75%(25%).

<i>% подібності</i>	<i>Дії керівників магістерських дисертацій</i>	<i>Штрафні бали</i>
0-15	<i>Детальний аналіз звіту подібності має бути відображений у відгуку керівника</i>	0
15-20		-5
20-25		-10
25-30		-15
30-35		-25
<i>Більше 35</i>		<i>Недопуск до захисту</i>

4. Відповідальний має право здійснити одноразову перевірку одного й того ж академічного тексту. Повторна перевірка не передбачена. Первинну (до перевірки академічного тексту Відповідальним) або повторну перевірку автор має право здійснити самостійно, зареєструвавшись в системі Unichек як індивідуальний користувач.
5. Відповідальний не має права видаляти файли з перевіреними роботами, оскільки саме з них формується внутрішня база для перевірки академічних текстів на плагіат.
6. Роздрукована частина звіту подібності (перша сторінка), яка засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості, завірена підписом наукового керівника, відповідального та завідувача кафедри додається до кваліфікаційної роботи.
7. У випадку встановлення в роботі фактів академічного плагіату, дисертаційна робота не допускається до захисту, а цей факт обов'язково відображається у відгуку керівника.

Рейтингова система оцінювання результатів навчання

<i>Характеристики і критерії оцінки</i>	<i>Бали</i>
Оцінювання магістерської дисертації	
1. Практична спрямованість роботи	
<i>Робота виконана за реальною тематикою (бюджетна, госпдоговірна, ініціативна тематика кафедри, наукова тематика НДІ) та за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки України по наказу КПІ ім. Ігоря Сікорського</i>	<i>4</i>
<i>Робота не відповідає пріоритетним напрямкам розвитку науки і техніки України.</i>	<i>0</i>

<i>Характеристики і критерії оцінки</i>	<i>Бали</i>
2. Обґрунтування мети дослідження, глибина аналізу стану рішення проблеми	
<i>Мета дослідження актуальна та аргументовано обґрунтована. Аналіз стану проблеми здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами. Зроблено патентне дослідження.</i>	<i>5</i>
<i>Мета дослідження актуальна, але аргументована недостатньо. Аналіз стану проблеми здійснено в основному за вітчизняними джерелами без використання періодичних науково-технічних видань.</i>	<i>4</i>
<i>Мета та завдання дослідження не аргументовані. Аналіз стану здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 10 років).</i>	<i>2</i>
3. Рівень використання інформаційних технологій	
<i>Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання декількох сучасних програм або самостійно розроблена програма засобами програмування.</i>	<i>3</i>
<i>Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм.</i>	<i>1</i>
4. Рівень виконання експерименту	
<i>Розроблено оригінальну методику експерименту або створено експериментальну установку. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Здійснено оцінку похибок вимірювань та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів</i>	<i>14</i>
<i>Вибір методу експериментальних досліджень достатньо обґрунтовано. Дослідження здійснено на сучасному технічному і методичному рівні. Здійснено оцінку похибок вимірювань та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів.</i>	<i>11</i>
<i>Продемонстровано уміння якісно виконувати експериментальні дослідження. Здійснено аналіз результатів і зроблені висновки.</i>	<i>9</i>
5. Наукова новизна роботи	
<i>У роботі використовуються оригінальні ідеї, що були висунуті студентом особисто (за відгуком керівника). Проведено аналіз науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.</i>	<i>13</i>
<i>Дослідження здійснені на підставі відомих підходів, але при цьому отримано остаточне рішення проблеми, яку було поставлено. Проведено оцінку отриманих результатів у напрямку можливостей їх використання.</i>	<i>11</i>
<i>У роботі продемонстровано уміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом і робити вірні висновки.</i>	<i>8</i>
6. Якість оформлення дисертаційної роботи	
<i>Матеріал викладений чітко, стисло, ясно, оформлення роботи повністю відповідає вимогам до звітів НДР (ДСТУ 3008:2015). Текстовий матеріал, всі ілюстрації і таблиці виконані з використанням офісного пакету.</i>	<i>5</i>

Характеристики і критерії оцінки	Бали
Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні неточності. Текст виконано з використанням текстового редактора. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог ДСТУ.	4
Нечітке викладення матеріалу. Оформлення з порушеннями вимог ДСТУ.	2
7. Реалізація матеріалів роботи	
Виконано одну з умов: – отримано патент України на винахід, промисловий зразок, корисну модель, або позитивне рішення, або подана заявка на отримання патенту; – результати роботи впроваджені або прийняті до впровадження за відповідними актами; – опубліковано наукові статі у фахових журналах (наявні копії статей) або матеріали подано на публікацію.	8
Виконано одну з умов: – результати роботи впроваджено в навчальний процес; – зроблено доповіді на наукових конференціях, є тези доповіді.	6
Отримано рекомендацію ЕК щодо впровадження або опублікування результатів.	2
Будь-яке впровадження чи реалізація матеріалів відсутнє.	0
8. Відповідність виконання розділів магістерської дисертації затвердженому графіку	
Повна відповідь і ритмічність виконання.	3
Деякі порушення з повноважних причин.	2
Систематичне порушення графіку.	1
9. Оцінка рецензента магістерської дисертації	
«Відмінно»	5
«Дуже добре»	4,5
«Добре»	4
«Задовільно»	3,5
«Достатньо»	3
Захист магістерської дисертації	
10. Доповідь	
«ВІДМІННО» Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення.	14-15
«ДУЖЕ ДОБРЕ» Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається неістотних помилок і неточностей.	12-13
«ДОБРЕ» Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається 3х неістотних помилок і неточностей.	10-11
«ЗАДОВІЛЬНО» Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має до 5 неточностей.	8-9
«ДОСТАТНЬО» Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей.	6-7
11. Відповідь на запитання	

<i>Характеристики і критерії оцінки</i>	<i>Бали</i>
<i>«ВІДМІННО» Відповіді на запитання демонструють уміння здобувача професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.</i>	<i>24-25</i>
<i>«ДУЖЕ ДОБРЕ» Здобувач може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні і аргументовані.</i>	<i>21-23</i>
<i>«ДОБРЕ» Здобувач може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але недостатньо повні і аргументовані.</i>	<i>19-20</i>
<i>«ЗАДОВІЛЬНО» Відповіді на запитання переважно неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.</i>	<i>17-18</i>
<i>«ДОСТАТНЬО» Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.</i>	<i>15-16</i>

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
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

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено

НПП кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології: д.т.н., доц. Донцова Т.Є., к.т.н., доц. Косогіна І.В., к.т.н., ст.викл. Кримець Г.В.

НПП кафедри технології електрохімічних виробництв: к.т.н., доц. Косогін О.В., к.т.н., доц. Букет О.І., к.х.н., доц. Бик М.В.

Ухвалено кафедрою технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології (протокол № 22 від 29.06.2022)

Ухвалено кафедрою технології електрохімічних виробництв (протокол № 14 від 16.06.2023р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 9 від 25 травня 2023 року)