



# Наукова робота за темою магістерської дисертації 2 Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації Робоча програма освітньої компоненти (Силабус)

## Реквізити освітньої компоненти

Рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла та полімерних і композиційних матеріалів <a href="https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_oppm_htnvrkspkm_2023.pdf">https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/161_oppm_htnvrkspkm_2023.pdf</a></i>
Статус дисципліни	<i>Дослідницький (науковий) компонент</i>
Форма навчання	<i>змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>Перший рік, семестр 2</i>
Обсяг дисципліни	<i>2 кредити</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік усний</i>
Розклад занять	<i>Практичні 2 години через тиждень (1 пара) за розкладом на <a href="http://roz.kpi.ua">roz.kpi.ua</a></i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>к.т.н., доцент Миронюк Олексій Володимирович, <a href="mailto:o.myronyuk@kpi.ua">o.myronyuk@kpi.ua</a>, <a href="mailto:myronyuk.oleksiy@iit.kpi.ua">myronyuk.oleksiy@iit.kpi.ua</a></i>
Розміщення курсу	<i>Google classroom (за запрошенням викладача <a href="https://classroom.google.com/c/NjE5Njg3NjQzNDAw?cjc=jve73af">https://classroom.google.com/c/NjE5Njg3NjQzNDAw?cjc=jve73af</a>)</i>

## Програма освітньої компоненти

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

Наукові дослідження в предметній області спеціальності, зокрема, при виконанні магістерської дисертації, мають певні особливості організації та проведення. Слухачі в рамках курсу знайомляться з формальною та змістовною стороною наукової роботи, одержують навички формулювання наряду іновіаційних удосконалень та досліджень, обґрунтування їх актуальності, практичної значимості та новизни, основи постановки та інтерпретації результатів експерименту, тощо.

**Предмет дисципліни:** проведення наукової роботи за темою дисертації та оформлення їх у вигляді завершеної дипломної роботи.

**Метою** дисципліни є формування у студентів компетентностей:

**ЗК 01** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК 03** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

**ФК 01** Здатність досліджувати, класифікувати і аналізувати показники якості хімічної продукції, технологічних процесів і обладнання хімічних виробництв.

**ФК 03** Здатність використовувати результати наукових досліджень і дослідно-конструкторських розробок для вдосконалення існуючих та/або розробки нових технологій і обладнання хімічних виробництв.

*Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:*

**ПРН 1** Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій.

**ПРН 2** Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію

**ПРН 4** Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв.

**ПРН 5** Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.

**ПРН 6** Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

**ПРН 7** 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

### **Пререквізити та постреквізити освітньої компоненти (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

*Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни:*

*диплом рівня «бакалавр» за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»*

Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень	ПРН 1 Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 2 Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію ПРН 4 Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 5 Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів. ПРН 6 Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПРН 7 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
---	--

*Постреквізити освітньої компоненти:*

ПО 9 Виконання магістерської дисертації	ПРН1. Критично осмислювати наукові концепції та сучасні теорії хімічних процесів та хімічної інженерії, застосовувати їх при проведенні наукових досліджень та створенні інновацій. ПРН 2. Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію. ПРН 3. 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. ПРН 4. Оцінювати технічні і економічні характеристики результатів наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, технологій та обладнання хімічних виробництв. ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення і презентації результатів професійної діяльності, досліджень та проектів.
---	---

<p>ПРН 6. Розробляти та реалізовувати проекти в сфері хімічних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПРН 7. 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</p> <p>ПРН 8. Застосовувати передові знання фізико-хімічних концепцій, практик та методів для підвищення якості, довговічності та експлуатаційної надійності існуючих неорганічних в 'яжучих матеріалів, кераміки, скла, полімерних та композиційних матеріалів.</p> <p>ПРН 9. Здійснювати аудит та удосконалення технологій для виготовлення високоефективних неметалевих матеріалів та готових виробів на їх основі.</p> <p>ПРН 10. Контролювати ефективність технологічних процесів, інтегральну якість продукції на основі аналізу фізико-хімічних процесів в галузі неметалевих матеріалів.</p>
---

## 2. Зміст навчальної дисципліни

**Тема 1.** Структура наукових звітів.

**Тема 2.** Магістерська дисертація як науковий звіт

**Тема 3.** Розділи магістерської дисертації та їх наповнення

**Тема 4.** Публікації та апробація результатів магістерської дисертації

### Навчальні матеріали та ресурси

*Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та на сторінці курсу в G-Suite. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні. Розділи та теми, з якими студент має ознайомитись самостійно, викладач зазначає на лекційних та практичних заняттях.*

#### Базова

1. Формулювання аналітичних звітів в галузі композиційних матеріалів [Електронний ресурс] : підручник для студентів третього рівня вищої освіти які навчаються за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» / Свідерський В. А., Миронюк О. В., Глуховський В. В., Глуховський І. В., Мельник Л. І. ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,29 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, вид-во «Політехніка», 2021. – 248 с..
2. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / К.: Видавничий Дім «Слово», 2003.- 240 с.
3. Соловйов С. М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник.- К.: Центр учбової літератури, 2007. - 176 с.
4. Колесников О. В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр.. та доп. Навч. посіб.- К.: Центр учбової літератури, 2011. - 144 с.
5. Карпов В.А., Корольова Т.С., Павлова Т.В. Методи оцінки ефективності науково-дослідних робіт // Вісник соціально-економічних досліджень: Зб. наук. пр. – Вип. 16. – Одеса: ОДЕУ, 2004. – С. 83-89.

#### Допоміжна

1. Основи наукових досліджень: конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с.
2. Аренс В. Ж. Азбука исследователя (методология постановки и проведения исследований) / В.Ж. Аренс; Рос. академия есте-ствен. наук. – М.: Интермет Инжиниринг, 2010. – 216 с.
3. Физико-химия многокомпонентных полимерных систем. Под ред. Ю. С. Липатова. - К.: Наукова думка, 1986. - т. 1,2.
4. Вейк В., Бикертан Я. Полимерные композиции. Т.1. London: Appl.Sci.Publ., Л. «Орион», 1998. - 650 с.
5. Підгорна Л.П., Черкашина Г.М., Лебедев В.В. Теорія та методи дослідження і випробування пластмас, клеїв та герметиків. Навч. Посіб. – Харків: Підручник НТУ «ХПІ», 2012. – 268 с.

6. Свідерський В.А. Фізико-хімічні властивості поверхні каолінів і каолінітвмісних глин та їх водних дисперсій / В.А. Свідерський, В.Г. Сальник, Л.П. Черняк. - К.: Знання, 2012. – 166 с. – (Сучасна наука).
7. Мельник Л.І. Хімія і фізика полімерів: Навч. посібник – Київ: НТУУ "КПІ" 2016. – 165 с.
8. Практикум по полимерному материаловедению : [Для хим.- технол. спец. / Аристовская Л. В., Бабаевский П. Г., Власов С. В. и др.]; Под ред. П. Г. Бабаевского. - М. : Химия, 1980. - 255 с..
9. Хімія і фізика полімерів: Метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт для студ. спец. 7.091612 „Технологія переробки полімерів” / Уклад.: Є.О. Пащенко, Л.І. Мельник, А.Д. Петухов та ін. - К.: НТУУ „КПІ”, 2006. – 56 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс Google G Suite for Education. Режим доступу: Google Classroom (Google G Suite for Education, домен LLL.kpi.ua, платформа Sikorsky-distance);

## **Навчальний контент**

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

#### *Практичні заняття*

На практичних заняттях студенти набувають навичок розробки програм наукових досліджень, планів проведення експериментальної роботи, вибору методів і методик досліджень, вчать узагальнювати, обробляти і аналізувати одержані результати відповідно до кінцевої мети дослідження.

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Опис заняття</b>
1	Тиждень 1	Ознайомче заняття. Система оцінювання. Огляд основних задач та змісту курсу, місце курсу в складі освітньо-професійної програми магістра. Основні типи наукових звітів. Розгляд особливостей кожного з видів у залежності від мети створення
2	Тиждень 3	Типи дисертацій на здобуття ступеня магістра. Дослідницька дисертація та розширений дипломний проект в галузі хімічних технологій. Ознайомлення з прикладами. <b>Визначення тематики дисертаційної роботи</b>
3	Тиждень 5	Проведення літературного пошуку за обраною тематикою. Реферування результатів і аналіз актуальності.
4	Тиждень 7	Визначення типу та мети виконання дисертації, формулювання новизни та інноваційності магістерської дисертації на основі аналізу літературних джерел, <b>формулювання завдання</b> .
5	Тиждень 9	Структура дисертаційної роботи. Створення найбільш загального плану власної дисертаційної роботи. Створення <b>операційного плану</b> (укрупнений зміст) власної дисертаційної роботи.
6	Тиждень 11	Пошук міжнародних <b>журналів з бази Scopus</b> релевантних для публікації результатів досліджень
7	Тиждень 13	Вибір та публікація матеріалів у <b>журналі з переліку фахових видань України</b> (критерії фаховості, пошук релевантних журналів за переліком)
8	Тиждень 15	<b>Написання тез доповідей</b> за тематикою дисертаційного

		дослідження. Підготовка до доповіді.
9	Тиждень 17	Проведення <b>заліку</b> з дисципліни

#### 4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента (СРС) протягом семестру включає ознайомлення з матеріалами курсу та опанування підходів до формулювання структури та змісту дисертаційних робіт, підготовка до захисту практичних завдань, підготовка до заліку. Рекомендована кількість годин, яка відводиться на підготовку до зазначених видів робіт:

Вид СРС	Кількість годин на підготовку
Проведення літературного пошуку за тематикою дисертації	<b>8</b>
Реферування результатів літературного пошуку та виділення актуальності/новизни і інноваційності	<b>4</b>
Формулювання завдання на магістерську дисертацію	<b>6</b>
Створення операційного плану магістерської дисертації	<b>6</b>
Проведення пошуку релевантних журналів за базами Scopus, Sciencedirect, Clarivate, Sci-Magio JR	<b>4</b>
Проведення пошуку релевантних журналів з переліку фахових видань України	<b>2</b>
Створення тез доповідей на конференції на основі існуючої публікації	<b>6</b>
Підготовка до заліку	<b>6</b>
<b>Всього за курс</b>	<b>42</b>

### Політика та контроль

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

У звичайному режимі роботи університету практичні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У змішаному режимі практичні заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський, У дистанційному режимі всі заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський.

Обов'язковість відвідування практичних робіт визначається загальноуніверситетськими наказами.

##### Правила зарахування практичних занять:

1. На практичних заняттях студенти повинні брати активну участь в проведенні досліджень за шаблоном викладача.
2. Несвоєчасне виконання практичних завдань без поважної причини штрафуються відповідно до правил призначення заохочувальних та штрафних балів.

##### Правила призначення заохочувальних та штрафних балів:

1. Несвоєчасне виконання практичних розрахунків без поважної причини штрафуються 1 балом;
2. За модернізацію ходу дослідження нараховується від 1 до 6 заохочувальних балів;

Політика дедлайнів та перескладань: визначається п. 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://osvita.kpi.ua/node/32>

Політика щодо академічної доброчесності: визначається політикою академічної доброчесності <https://kpi.ua/academic-integrity> та іншими положеннями Кодексу честі університету <https://kpi.ua/code>.

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

Види контролю встановлюються відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського:

1. Поточний контроль: опитування на практичних заняттях.
2. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силябусу.
3. Семестровий контроль: залік.

### Рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за виконання завдань практичних занять

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

Зокрема, максимальні бали за виконання всіх 7 типів завдань розподіляються наступним чином:

№ завдання	Суть завдання	Максимальний бал
1	Літературний пошук та визначення теми дисертації	20
2	Реферування результатів пошуку і визначення актуальності роботи, іноваційної компоненти та новизни	15
3	Оформлення завдання на магістерську дисертацію	10
4	Створення укрупненого змісту магістерської дисертації	20
5	Знаходження не менше 3 релевантних журналів з БД Scopus/Web of Science	10
6	Знаходження не менше 3 релевантних журналів з переліку фахових видань України	10
7	Написання тез доповідей для апробації роботи на конференції	15
Всього		<b>100</b>

2. Критерії нарахування балів.

Кожне завдання оцінюється в певну кількість балів (від максимального) за такими критеріями:

«відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 90-100 % від максимуму;

«добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 75-89 % від максимуму;

«задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 60-74 % від максимуму;

«незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

2.3. В кінці семестру за результатами виконання практичних завдань студентам пропонується залік «автоматом» у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/37>

У випадку коли вони виявляють бажання підвищити свою оцінку – їм пропонується писати залікову контрольну роботу.

В цьому випадку сумарний рейтинг перераховується на 40 балів за формулою «рейтинг студента за семестр»\*0,4.

Залікова контрольна робота оцінюється в 60 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з трьох запитань.

Кожне запитання оцінюється з 20 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації), надані відповідні обґрунтування та особистий погляд – 20 - 18 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності) – 17...15 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки) – 14...12 балів;
- «незадовільно» – незадовільна відповідь – 0 балів.

**Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок:**

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Лабораторні роботи не зараховані	Не допущено

## 7. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- *Вимоги до оформлення рефератів, перелік контрольних питань до заліку наведені у Google Classroom «Наукова робота за темою магістерської дисертації 2» (платформа Sikorsky-distance).*

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

Складено в.о. зав кафедри ХТКМ К.т.н., доц. Миронюк О.В.

**Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 9 від 25 травня 2023 р.).**

**Ухвалено кафедрою хімічної технології композиційних матеріалів (протокол № 22 від 20.06.2023 р.).**