



# НАУКОВА РОБОТА ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ. ЧАСТИНА 3. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>17 Електроніка та телекомунікації</i>
Спеціальність	<i>172 Телекомунікації та радіотехніка</i>
Освітня програма	<i>Радіоелектронна інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 рік, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>3,5 кред. ЄКТС/105 год. Лекції: 18 год., практичні заняття: 18 год., МКР, самостійна робота: 69 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР, календарний контроль</i>
Розклад занять	<i>Згідно розкладу на осінній семестр поточного навчального року (rozklad.kpi.ua)</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>д.т.н., проф. Жук Сергій Якович, s.zhuk@kpi.ua д.т.н., проф. Лисенко Олександр Миколайович, lysenko.o.m@iit.kpi.ua д.т.н., проф. Дубровка Федір Федорович, fedor.dubrovka@gmail.com д.т.н., проф. Дружинін Володимир Анатолійович, v_druzhinin@ukr.net</i>
Розміщення курсу	<i><a href="https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7241">https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=7241</a></i>

### Програма навчальної дисципліни

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

**Метою** вивчення дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації», зокрема, освітнього компонента (ОК) «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» є формування у здобувачів освіти здатності самостійно виконувати наукові дослідження за темою магістерської дисертації.

**Предметом** ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» є проведення наукових досліджень у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій та апробація їх результатів.

Вивчення ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» дозволяє сформувавши у здобувачів освіти **компетентності**, необхідні для проведення наукових досліджень за темою магістерської дисертації:

ЗК 2 – здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність).;

ЗК 5 – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію та працювати в умовах невизначеності;

ЗК 7 – здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм;

ФК 3 – здатність до системного мислення, вирішення задач розробки, оптимізації та оновлення структурних блоків телекомунікаційних, радіотехнічних та інформаційних систем;

ФК 12 – здатність до аналізу, розробки та удосконалення наукової, проектно-конструкторської, технологічної, метрологічної та організаційно-управлінської документації.

**Програмні результати навчання з ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації»:**

ПРН 1 – впорядковувати набуті знання для постановки і вирішення інженерних та наукових завдань, вибору і використання відповідних аналітичних методів розрахунку;

ПРН 4 – керувати проектами міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності з написанням наукових праць, підготовкою наукових звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про результати досліджень на міжнародних конференціях, семінарах, тощо;

ПРН 11 – Узагальнювати сучасні наукові знання та застосовувати їх для розв'язання науково-технічних завдань, оцінки можливості доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.

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

Пререквізити. ОК магістерської підготовки «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації».

Постреквізити. ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» сприяє формуванню у магістранта знань та навичок для успішного проходження ним науково-дослідної практики та послідуєчого виконання і захисту магістерської дисертації.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» передбачає проведення магістрантами наукових досліджень за темою магістерської дисертації, апробацію результатів наукових досліджень та завершується заліком.

Тема 1. Магістерська дисертація як вид наукової діяльності. Загальні положення та вимоги

до дисертації на здобуття ступеня магістра. Наукове спрямування магістерської дисертації.

Тема 2. Організація виконання кваліфікаційних робіт. Завдання кафедри щодо організації виконання магістерських робіт. Обов'язки керівників, консультантів і рецензентів магістерської дисертації та магістрантів.

Тема 3. Вимоги до структури та змісту магістерської дисертації. Основні структурні елементи магістерської дисертації: титульний аркуш, завдання, реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки.

Тема 4. Вибір та обґрунтування актуальності теми магістерської дисертації. Пошук, накопичення і обробка наукової інформації.

Тема 5. Формулювання об'єкту і предмету дисертаційних досліджень. Обґрунтування мети та визначення часткових завдань досліджень.

Тема 6. Вимоги до стилю написання і оформлення магістерської дисертації. Оформлення текстового матеріалу, формул, ілюстрацій, таблиць. Оформлення списку використаних джерел.

Тема 7. Запобігання академічному плагіату. Академічна доброчесність. Різновиди плагіату. Порядок здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат магістерської дисертації.

Тема 8. Підготовка до захисту магістерської дисертації. Вимоги до структури і змісту доповіді результатів наукових досліджень за темою магістерської дисертації. Вимоги до структури і оформлення презентації до захисту магістерської дисертації.

Тема 9. Захист магістерської дисертації. Порядок допуску до захисту. Процедура захисту. Положення про критерії оцінювання магістерських дисертацій.

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

##### **Базова література:**

1. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс] / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 98 с.
2. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня: Методичні поради / Автор-упорядник Л. А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. — К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», Видавництво «Толока», 2009. - 80 с.
3. Положення про систему запобігання академічному плагіату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol\\_zapobiganniu\\_plagiatu.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pol_zapobiganniu_plagiatu.pdf)

Використати для опанування умінь з ОК. Матеріали знаходяться у Google classroom. Доступ надається зареєстрованим магістрантам.

##### **Додаткова література:**

4. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / С. М. Соловйов. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 176 с.
5. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2006.- 206 с.
6. Мокін Б.І. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 180 с..

Використати для опанування умінь з дисципліни. Матеріали надаються за запитом.

7. Наукові статті за тематикою магістерського дослідження.

## Навчальний контент

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

Основні форми навчання - лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Згідно навчального плану ОК містить 9 лекцій (18 год.), 9 практичних занять (18 год.), МКР та 69 год. самостійної роботи магістрантів.

На лекціях студентам викладаються теоретичні основи ОК.

Лекційні заняття:

1. Магістерська дисертація як вид наукової діяльності.
2. Організація виконання магістерської дисертації.
3. Вимоги до структури та змісту магістерської дисертації.
4. Вибір та обґрунтування актуальності теми магістерської дисертації.
5. Об'єкт, предмет і мета досліджень магістерської дисертації.
6. Вимоги до стилю написання і оформлення магістерської дисертації.
7. Підготовка до захисту магістерської дисертації.
8. Захист магістерської дисертації.

Практичні заняття в групах проводяться в очному або дистанційному режимі.

№ з/п	Тип навчального заняття	Опис навчального заняття
1	Практичне заняття 1	Вимоги до структури і змісту магістерської дисертації. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
2	Практичне заняття 2	Вибір та обґрунтування актуальності теми магістерської дисертації. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
3	Практичне заняття 3	Обґрунтування мети дослідження та інструментів і завдань для її досягнення. Розгляд прикладів наукової новизни та прикладних результатів дисертації. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
4	Практичне заняття 4	Аналіз існуючих підходів до вирішення задачі дослідження, обґрунтування та вибір методів дослідження. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
5	Практичне заняття 4	Формулювання висновків та оформлення списку використаних джерел до магістерської дисертації. Розгляд прикладів. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
6	Практичне заняття 5	Вимоги до оформлення презентації результатів наукових досліджень магістерської дисертації та розгляд прикладів їх оформлення. Завдання на СРС: п. 6, № 1.

7	Практичне заняття 6	Підготовка магістрантами презентацій результатів наукових досліджень за тематикою дисертації, їх доповіді, дискусія та обговорення. Завдання на СРС: п. 6, № 1.
8	Практичне заняття 8	Розгляд прикладу оформлення магістерської дисертації. Завдання на СРС: п. 6, № 2.
9	Практичне заняття 9	Попередній захист та захист магістерської дисертації. Аналіз складових Положення про критерії оцінювання магістерських дисертацій (PCO). Завдання на СРС: п. 6, № 2.

## 6. Самостійна робота студента

ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» ґрунтується на самостійній підготовці магістрантів до аудиторних занять на теоретичні та практичні теми.

В рамках самостійної роботи передбачено також виконання індивідуальних завдань, зокрема, підготовки доповіді за напрацюваннями за науковим напрямком магістранта та реферату, який містить результати оглядового розділу його магістерської дисертаційної роботи. Індивідуальні завдання мають бути виконані до кінця навчального семестру.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин	Література
1	Підготовка доповідей за результатами наукових досліджень згідно тематики магістерської дисертації	20	2-5
2	Підготовка реферату, що містить результати оглядового розділу магістерської дисертації	49	1, 2, 6-7

## Політика та контроль

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

Система вимог щодо правил відвідування занять, правил поведінки на заняттях, політики дедлайнів та перескладань визначається нормативними документами університету.

1. Політика щодо академічної доброчесності: діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; самостійно виконувати навчальні завдання; коректно посилатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей; усвідомлювати значущість норм академічної доброчесності, оцінювати приклади людської поведінки відповідно до них; давати моральну оцінку власним вчинкам, співвідносити їх із моральними та професійними нормами.

2. В дистанційному режимі при проведенні практичних робіт передбачається, що магістрант має бути постійно підключений під час заняття до відеопрезентації і має бути підготовлений до коротких запитань при захисті даних видів робіт.

3. Робочим навчальним планом передбачена модульна контрольна робота (МКР). Основна мета проведення контрольної роботи – визначити рівень засвоєння викладеного матеріалу. МКР проводиться у вигляді тестів. Індивідуальне тестове завдання містить 10 запитань, які охоплюють усі розділи силабусу.

Методика та технологія виконання і оцінювання МКР наступні.

На передостанньому лекційному занятті викладач роздає/надсилає магістрантам варіанти



контрольних завдань МКР, відповідає на їх можливі запитання щодо змісту МКР, вимог до їх виконання і критеріїв оцінки та фіксує час початку виконання роботи. Завершивши виконання роботи магістранти здають/надсилають викладачу виконані МКР.

Перевірка МКР виконується викладачем, результати МКР доводяться до магістрантів та додаються до їх поточного рейтингу відповідно до РСО з ОК.

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

Протягом семестру магістранти готують та презентують під час практичного заняття доповідь про результати наукового дослідження за тематикою своєї магістерської дисертації, а також реферат з оглядовим розділом магістерської дисертації.

Бали нараховуються за:

- 1) презентацію та доповідь;
- 2) активну участь в обговоренні виступів інших доповідачів;
- 3) МКР;
- 4) реферат з матеріалами оглядового розділу дисертації.

**Максимальна кількість балів за презентацію та доповідь: 25 балів.**

Бали за презентацію та доповідь нараховуються за:

- якість матеріалу, що представлений у доповіді та презентації: 0-10 балів;
- якість презентації та доповіді: 0-10 балів;
- якість відповідей на запитання: 0-5 балів.

Критерії оцінювання якості матеріалу:

8-10 балів – проведений аналіз результатів є глибоким та аргументованим;

5-7 балів – проведений аналіз результатів є достатньо повним;

2-4 балів – проведений аналіз результатів є поверхневим;

0 балів – аналітичний матеріал відсутній.

Критерії оцінювання якості презентації та доповіді:

8-10 балів – презентація оформлена якісно, доповідь добре підготовлена;

5-7 балів – презентація оформлена достатньо якісно, доповідь підготовлена, але має незначні недоліки;

2-4 балів – презентація оформлена неякісно, доповідь погано підготовлена, має значні недоліки;

0 балів – презентація, доповідь відсутні.

Критерії оцінювання якості відповідей на запитання:

5 балів – відповідь повна, добре обґрунтована;

3-4 бали – відповідь має незначні недоліки;

1-2 бали – відповідь має значні недоліки;

0 балів – відповідь відсутня.

Максимальна кількість балів за наукову доповідь:

10 балів + 10 балів + 5 балів = 25 балів.

**Критерії оцінювання активної участі в обговоренні виступів інших доповідачів на занятті:**

5 балів – магістрантом надавались змістовні запитання, коментарі, зауваження, рекомендації;

1-3 бали – магістрантом задавались загальні запитання;

0 балів – магістрант не брав участі в обговоренні.

**Максимальна кількість балів за виконання МКР: 10 балів.**

Критерії оцінювання МКР:

- за виконання кожного із 10 завдань магістрант отримує 1 бала.

- виконання всіх завдань без помилок і з поясненнями: 10 балів.

### **Максимальна кількість балів за реферат з оглядовим розділом дисертації – 60 балів**

Бали за реферат нараховуються за:

- глибину аналізу існуючих підходів до вирішення задачі дослідження: 0-30 балів;
- обґрунтування мети дослідження та завдань для її досягнення: 0-20 балів;
- обґрунтованість вибору методів досліджень: 0-10 балів.

#### Критерії оцінювання за глибину аналізу існуючих підходів до вирішення задачі дослідження:

30-22 - Аналіз стану вирішення задачі здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами, в тому числі фонду дисертацій УкрІНТЕІ, електронних ресурсів бібліотеки ім. Вернадського, репозитаріїв вузів та за результатами проведеного патентного пошуку у вітчизняних та закордонних базах (реєстрах) Укрпатенту, WIPO, EPO, USPTO (не більше 5 років);

21-13 - Аналіз стану вирішення задачі здійснено в основному за вітчизняними джерелами, в тому числі за результатами проведеного патентного пошуку у вітчизняних та окремих закордонних базах (реєстрах) з глибиною до 10 років;

12-4 - Аналіз стану вирішення задачі здійснено за вітчизняними джерелами без використання періодичних науково-технічних видань та проведення патентного пошуку або здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 10 років).

0 - Відсутній аналіз стану вирішення задачі дослідження.

#### Критерії оцінювання за обґрунтування мети дослідження та завдань для її досягнення:

20-17 - мета дослідження актуальна, завдання для її досягнення аргументовано обґрунтовані;

16-13 - мета дослідження актуальна, але завдання для її досягнення аргументовані недостатньо;

12-8 - мета дослідження актуальна, але завдання для її досягнення не аргументовані

0 - відсутнє будь яке обґрунтування мети та завдань дослідження.

#### Критерії оцінювання обґрунтованості вибору методів досліджень:

10-8 - глибоко, за багатьма критеріями, розглянуті припустимі методи дослідження. Обґрунтований вибір теоретичних і експериментальних методів дослідження забезпечує повноту проведення аналізу;

7-5 - розглянуто декілька можливих теоретичних та/або експериментальних методів дослідження. На підставі одного з критеріїв здійснено вибір кращого методу;

4-3 - вибір методів дослідження здійснено без достатнього обґрунтування;

0 - відсутнє будь-яке обґрунтування методів дослідження.

#### Заохочувальні бали за:

- активну позицію на заняттях та відповіді на питання дозволяють магістранту отримати до 2 балів на занятті;

- підготовка доповіді та виступ на науковій конференції з публікацією тез/тексту/статті доповіді за тематикою дослідження

+ 5 балів

- підготовка статті/заявки за тематикою дослідження та подання її до фахового журналу або видання, що індексується у міжнародних НБ Scopus, WoS /Укрпатенту, підготовка та подання проекту на Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт або інший конкурсний захід

+ 8 балів

- публікація статті за тематикою дослідження у фаховому журналі або виданнях, що індексуються у міжнародних НБ Scopus, WoS або отримання охоронного документу від Укрпатенту, отримання призового місця у 2 турі Всеукраїнського конкурсу студентських

наукових робіт або іншому конкурсному заході

+ 10 балів

- модернізація практичних робіт, виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів з дисципліни надається від 5 до 10 заохочувальних балів.  
Загальна сума всіх заохочувальних балів не може перевищувати 10 балів.

**Рейтингова шкала з дисципліни дорівнює:**

$R = R_c = 25$  балів за презентацію та доповідь на практичному занятті + 5 балів за активну участь в обговоренні виступів інших доповідачів + 10 балів за МКР + 60 балів за реферат з оглядовим розділом магістерської дисертації = 100 балів.

Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік

**Умови допуску до семестрового контролю:**

Необхідною умовою допуску магістранта до заліку є виступ з доповіддю на практичному занятті та підготовлений, виконання МКР та наданий науковому керівнику реферат з оглядовим розділом дисертації.

Для отримання магістрантом відповідних оцінок його рейтингова оцінка **R** переводиться згідно з таблицею.

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

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

**Складено:** проф., д.т.н., зав. кафедри радіотехнічних систем РТФ Жуком Сергієм Яковичем  
проф., д.т.н., зав. кафедри КЕОА ФЕЛ Лисенком Олександром Миколайовичем.

**Ухвалено** кафедрами радіотехнічних систем (протокол № 06/22 від 14.06.2022р.) та КЕОА (протокол № 12 від 29.06.2022р.)

**Погоджено** Методичними комісіями РТФ (протокол № 06/22 від 29.06.2022р.) та ФЕЛ (протокол № 06 від 30.06.2022р.)