



# НАУКОВА РОБОТА ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ. ЧАСТИНА 3. Наукова робота за темою магістерської дисертації.

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий(магістерський)</i>
Галузь знань	<i>14 Електрична інженерія<sup>1</sup></i>
Спеціальність	<i>141Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Освітня програма	<i>Енергетичний менеджмент, електропостачання та інжиніринг електротехнічних комплексів</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>6 кредита/ 180 годин (180 – самостійна робота)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	<i><a href="http://rozklad.kpi.ua/">http://rozklad.kpi.ua/</a></i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Викладач: д.т.н., професор, Гребченко Микола Васильович <a href="mailto:grebchenko.mykola@i11.kpi.ua">grebchenko.mykola@i11.kpi.ua</a>; +38(095)58-19-444 (Telegram) - у робочі години. Консультації: щопонеділка, 16:00-17:00</i>
Розміщення курсу	<i><a href="https://classroom.google.com/c/NjYzODY4OTI0NTYx?cjc=wqwudzf">https://classroom.google.com/c/NjYzODY4OTI0NTYx?cjc=wqwudzf</a></i>

<sup>1</sup>В полях Галузь знань/Спеціальність/Освітня програма:

Для дисциплін професійно-практичної підготовки зазначається інформація відповідно до навчального плану.

Для соціально-гуманітарних дисциплін вказується перелік галузей, спеціальностей, або «для всіх».

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

Ефективний розвиток економіки України в сучасних умовах можливий лише на основі широкого використання науково-технічних досягнень і формування могутнього українського інтелектуального потенціалу. Це викликає потребу в якісно новій теоретичній підготовці висококваліфікованих спеціалістів, здатних до самостійної творчої роботи, вмілого використання досягнень науки і техніки у практичній діяльності. Тому, підготовка спеціалістів з високим рівнем теоретичних знань і навичок займатися науковою роботою за темою магістерської дисертації

**Метою опанування** дисципліни є надання здобувачам, що проходять підготовку за другим магістерським рівнем вищої освіти, є оволодіння теоретичними, методологічними та методичними основами процесу наукового пізнання та наукового дослідження, отримання практичного досвіду систематизації набутих знань та їх адаптації і використання у майбутній практичній діяльності..

**Предметом дисципліни** є процес наукових досліджень в галузі електроенергетики та електромеханіки, включаючи фінансові та економічні проблеми, на основі загальнонаукових та емпіричних методичних прийомів, що дає можливість досліджувати технічні, економічні та соціальні проблеми суспільства.

**Загальні компетентності:**

**Програмні результати навчання:** ЗК11. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ФК3. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК6. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати. ФК8. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК10. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК15 Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.

**Компетентності:**

**Програмні результати навчання:** ПРН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем. ПРН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. ПРН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем. ПРН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах. ПРН6. Аналізувати процеси в існуючих електричних мережах, електротехнічних і електромеханічних комплексів та систем з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та оптимізації режимів роботи. ПРН8. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності. ПРН9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. ПРН10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН11. Обґрунтовувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері розвитку інтелектуальних систем та мереж, віртуальних електричних

станцій та активних споживачів. ПРН13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН14. Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. ПРН15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією. ПРН16. Володіти психолого-дидактичними основами процесу навчання в вищій школі, методами активізації пізнавальної діяльності студентів; розробляти методичне забезпечення навчального процесу; застосовувати нові технології навчання; контролювати навчальні досягнення студентів та аналізувати їх результати; дотримуватися академічної доброчесності. ПРН17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН24. Визначати можливості щодо підвищення ефективності участі різних груп споживачів та інших учасників ринку на оптовому та роздрібному ринку електричної енергії, формувати вимоги щодо обсягів та цін для закупівлі електричної енергії, оптимізувати графіки споживання електричної енергії з урахуванням ринкових чинників. ПРН25. Оптимізувати існуючі гібридні системи енергозабезпечення з використанням нових систем силової електроніки та ІТ-інструментів, здійснювати діяльність, спрямовану на підвищення рівня енергоефективності та надійності функціонування електроенергетичних систем та електротехнологічних установок в умовах енергетичного переходу. ПРН27. Враховувати правові та економічні аспекти наукові досліджень та інноваційної діяльності у сфері інтелектуальних мереж та систем. ПРН28. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері розвитку інтелектуальних систем та мікромереж, віртуальних електричних станцій та активних споживачів.

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

Навчальна дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3. Науково-дослідна робота за темою магістерською дисертації» викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1, Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2, Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1. , Інтелектуальна власність та патентознавство.

Знання та уміння, одержані в процесі вивчення навчальної дисципліни під час проходження науково-дослідної практики.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3» складається з тем:

Тема 1 Використання цифрових технологій в обробці результатів досліджень

Тема 2. Принципи аналізу аварійних режимів об'єктів електроенергетики.

Тема 3. Етапи виконання магістерської дисертації

Тема 4. Апробація отриманих результатів. Підготовка тез та презентації доповіді на науковій конференції за результатами досліджень.

Тема 5. Написання вступу до магістерської роботи з обґрунтуванням актуальності теми, формулюванням мети і задач дослідження, визначенням об'єкту та предмету дослідження, вибором методів дослідження, анотацією наукової новизни та практичного значення одержаних результатів.

## Навчальні матеріали та ресурси

### Базова література:

1. *Основи наукових досліджень: Навч. посіб. О.М.Сінчук, Т.М. Берідзе, М.Л. Барановська, О.В. Данілін, Д.О.Кальмус.-Кременчук: ПП Щербатих О.В..-2022.-196 с.*
2. *Основи наукових досліджень і теорія експерименту : Навчальний посібник для здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» / укл. Ю. Б. Капаціла, П. О. Марущак, В. Б. Савків, О. П. Шовкун. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2023. -186 с.*
3. *Важинський С.Е., Щербак Т.І. В 12 Методика та організація наукових досліджень : Навч. посібник. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.*
2. *Гефан Г.Д., Ширяєва Н.К. Основи теорії експерименту : навч. посібн. ІрДУШС, 2017.-136 с.*
4. *Горбачук В.Т., Горбачук Д.В. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. Слов'янськ: ТОВ «Видавництво «Друкарський двір», 2013.- 124 с.*
5. *Грабченко А. І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень : навч. посіб. Харків : НТУ «ХПІ», 2009.-142 с.*
6. *Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія та практикум з програмним забезпеченням : Навч. посібн. Київ: НТУУ «КПІ», 2000. -408 с.*
9. *Колесников О.В. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2011. -144 с.*
7. *Колісніченко Е. В. Основи наукових досліджень: конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2012. -83 с.*

### Допоміжна література:

8. *. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. -352с.*
9. *Основи наукових досліджень: Навч. посібн. / І.Ш. Невлюдов, Ю.М. Олександров, А.О. Андрусевич, О.О. Чала. Кривий Ріг: Криворізький коледж НАУ, 2019.- 396 с.*
10. *Палеха Ю. І., Леміш Н.О. Основи науково-дослідної роботи : навч. посіб. Київ: Видавництво Ліра –К., 2013. -336 с.*
11. *Пілюшенко В. Л. Шкрабак І.В. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення : Навч. посібн. Київ : Лібра, 2004. -344 с.*
12. *Романчиков В.І. Основи наукових досліджень : навч. посібн. К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2007. -254 с.*
13. *Соловйов С.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2007. - 176 с.*
14. *Цехмістрова В.С. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. -240 с.*
15. *Шейко В.М, Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підруч. для вищ. навч. закладів. 2-е вид., перераб. і доп. К.: «Знання-Прес», 2002.- 295 с.*

### Інформаційні ресурси

<http://sae.gov.ua> Веб-сайт Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України

<http://kompek.rada.gov.ua> Комітет з питань енергетики та житлово- комунальних послуг <https://agrobioheat.eu/>

## Навчальний контент

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

### 5. Самостійна робота студента

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання та посилення на навчальну літературу	Кількість годин СРС
1	Тема 1 Використання цифрових технологій в обробці результатів досліджень	40
2	Тема 2. Принципи аналізу аварійних режимів об'єктів електроенергетики.	30
3	Тема 3. Етапи виконання магістерської дисертації	40
4	Тема 4. Апробація отриманих результатів. Підготовка тез та презентації доповіді на науковій конференції за результатами досліджень.	30
5	Тема 5. Написання вступу до магістерської роботи з обґрунтуванням актуальності теми, формулюванням мети і задач дослідження, визначенням об'єкту та предмету дослідження, вибором методів дослідження, анотацією наукової новизни та практичного значення одержаних результатів.	40

## Політика та контроль

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

Політика навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3» заснована на політиці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

КПІ ім. Ігоря Сікорського є вільним і автономним центром освіти, що покликаний давати адекватні відповіді на виклики сучасності, плекати й оберігати духовну свободу людини, що робить її спроможною діяти згідно з власним сумлінням; її громадянську свободу, яка є основою формування суспільно відповідальної особистості, та академічну свободу і добросовісність, що є головними рушійними чинниками наукового поступу. Внутрішня атмосфера Університету будується на засадах відкритості, прозорості, гостинності, повазі до особистості.

Вивчення навчальної дисципліни «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 3» потребує підготовки до практичних занять; виконання індивідуального завдання згідно з навчальним планом; опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у практичних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни та планами практичних занять; вивчення теоретичного матеріалу; виконання завдань, запропонованих для самостійного опрацювання.

Результатом підготовки до заняття має бути здобуття вмінь та навичок напрацювання в галузі енергетики. Відповідь здобувача повинна демонструвати ознаки самостійності виконання поставлених завдань, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних заняттях є обов'язковою. Пропущені з поважних причин заняття мають бути відпрацьовані.

Здобувач вищої освіти повинен дотримувати навчально-академічної етики та графіка навчального процесу; бути зваженим, уважним.

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

Рейтинг студента складається з балів, що він отримує за складання звіту з результатами науково-дослідної роботи (який є попередньою версією трьох перших розділів дисертації).

Нижче наведені складові звіту, що складається студентом за результатами роботи протягом семестру, і відповідні їм бали.

- остаточне формулювання наукової проблеми та теми дослідження, мети дослідження та завдань -12-20
- розширений огляд зарубіжних та вітчизняних публікацій, присвячених вирішенню досліджуваної наукової проблеми; критичний аналіз публікацій та структурування інформації аналізу бібліографічних даних 17-30;
- огляд можливих методів наукового дослідження, їх порівняльні оцінки; обґрунтування вибору методів наукового дослідження; розробка загальної методики проведення дисертаційних досліджень; розробка алгоритмів тощо 10-30;
- складання та оформлення наукової публікації за результатами дослідження; складання та оформлення звіту 10-20

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

## **8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

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

*Складено: професор кафедри електропостачання, д.т.н., професор, Гребченко Микола Васильович*

*Ухвалено кафедрою електропостачання (протокол № 21 від 17 червня 2023 р.).*

*Погоджено Методичною радою НН ІЕЕ (протокол № 12 від 24 червня 2023 р.).*