



НАУКОВА РОБОТА

ЗА ТЕМОЮ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ.

ЧАСТИНА 1. ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Силабус освітнього компонента

Реквізитивна навчальна дисципліна

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>14 «Електрична інженерія»</i>
Спеціальність	<i>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>
Освітня програма	<i>Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси (Electrotechnical devices and electrotechnological complexes)</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова (нормативна)</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>I курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Всього: 2 кредити ECTS / 60 годин Аудиторних – 36 год: лекції – 18 годин; практики – 18 годин; самостійна робота – 24 години</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / МКР</i>
Розклад занять	<i>1 лекція (2 години) 1 раз на тиждень; 1 практика (2 години) 1 раз на тиждень</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: член-кор. НАН України, д.т.н, професор, Щерба Анатолій Андрійович, e-mail: anat.shcherba@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>Матеріали до курсу: https://classroom.google.com/c/NjEzODUzOTc0Mjk3?cjc=23yzczd</i>

Програма навчальної дисципліни

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

Силабус освітнього компонента «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра з галузі знань 14 «Електрична інженерія» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Метою навчальної дисципліни є формування та закріплення у студентів наступних компетентностей: **ФК01.** Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки **ФК02.** Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки **ФК03.** Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в

області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. **ФК10.** Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати **ФК12.** Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів **ФК13.** Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці **ФК14.** Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем **ФК15.** Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях **ФК16.** Здатність забезпечувати електромагнітну сумісність систем керування та впроваджувати заходи обмеження небезпечних перенапруг на елементах високовольтної ізоляції електричних мереж станцій та підстанцій.

Предметом дисципліни є методологія і планування проведення наукових досліджень, понятійний апарат дослідницької діяльності, вмістом і можливості найбільш часто використовуваних методів дослідження, з математичним і інформаційним забезпеченням наукової роботи. У студентів розвивається наукий світогляд, наукове мислення, рефлексія, здібності до самостійної творчої науково-дослідної роботи, формується вміння обирати тему наукового дослідження, формулювати категоріальний апарат, теоретично обґрунтовувати проблему та вибирати методи її дослідження, працювати з літературними джерелами.

Програмні результати навчання на формування та покращення яких спрямована дисципліна: **ПРН04.** Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем. **ПРН08.** Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень 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 напрямку 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 електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. **ПРН14.** Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України. **ПРН16.** Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності

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

Дисципліна «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» є базовою дисципліною в структурі освітньої програми.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1.1. Наука — продуктивна сила розвитку суспільства

Предмет і сутність науки як сфери людської діяльності. Знання. Наука як система знань. Організація наукової діяльності в Україні. Поняття та загальна характеристика емпіричних методів наукового дослідження.

Тема 1.2. Наукові дослідження — шлях до розв'язання проблем методики

Процес наукового дослідження. Головні етапи наукового дослідження. Вибір теми та реалізація наукового дослідження. Впровадження результатів дослідження в практику. Теоретичні методи наукового дослідження.

4. Навчальні матеріали та ресурси

1. Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для вступників освітнього рівня магістр спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; А. А. Щерба, В. В. Михайленко, Є. О. Троценко, О. М. Скринник, Ю. М. Чуняк. – Електронні текстові дані (1 файл: 740.23 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 52 с.
2. Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для вступників освітнього рівня магістр спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; А. А. Щерба, В. В. Михайленко, Є. О. Троценко, О. М. Скринник, Ю. М. Чуняк. – Електронні текстові дані (1 файл: 139.76 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 37 с.
3. Наукова робота за темою магістерської дисертації. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації. Частина II: конспект лекцій / укладачі Г.М. Розорінов, Співак В.М. – Київ: НТУУ «КПІ», 2016. – 83 с.
4. Основи наукових досліджень: Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», освітньої програми «Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи» / В.П. Тарасенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 1 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 55 с.
5. Основи наукових досліджень: навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів: Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 226 с.
6. Тулайдан В.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – Ужгород: ДВНЗ «Ужгородський Національний університет», 2017. – 105 с.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни(освітнього компонента)

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на інформаційні джерела)
Тема 1.1. НАУКА — ПРОДУКТИВНА СИЛА РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	
1	Лекція 1. Предмет і сутність науки як сфери людської діяльності Основні питання: поняття про науку, цілі, функції науки. Мета та предмет науки.
2	Лекція 2. Знання. Наука як система знань Форми організації та управління наукою діяльністю.
3	Лекція 3. Організація наукової діяльності в Україні Національна система класифікації наук.
4	Лекція 4. Поняття та загальна характеристика емпіричних методів наукового дослідження Етапи роботи з літературою: пошук інформації (загальне ознайомлення), обробка (критичний аналіз).
Тема 1.2. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ — ШЛЯХ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ МЕТОДИКИ	
5	Лекція 5. Процес наукового дослідження Особливості наукової інформації.
6	Лекція 6. Головні етапи наукового дослідження Типи наукових документів, сфера їхнього створення та використання.
7	Лекція 7. Вибір теми та реалізація наукового дослідження Загальні положення, особливості складання комплексного бібліографічного посилання.

8	Лекція 8. Впровадження результатів дослідження в практику Вимоги до оформлення наукової статті.
9	Лекція 9. Теоретичні методи наукового дослідження Мова і стиль наукового дослідження. Підвиди наукових стилів.

Практичні заняття

№ з/п	<i>Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на інформаційні джерела)</i>
Тема 1.1. НАУКА — ПРОДУКТИВНА СИЛА РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА	
1	Практичне заняття 1. Місце наукових досліджень в системі знань про суспільство.
2	Практичне заняття 2. Наука як система знань. Поняття наукового дослідження та вимоги до наукового дослідження.
3	Практичне заняття 3. Предмет та об'єкт науки.
Тема 1.2. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ — ШЛЯХ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ МЕТОДИКИ	
4	Практичне заняття 4. Рівні наукових досліджень.
5	Практичне заняття 5. Впровадження наукових досліджень.
6	Практичне заняття 6. Обробка та оформлення результатів наукових досліджень.
7	Практичне заняття 7. Наукова стаття.
8	Практичне заняття 8. Поняття методології наукових досліджень та її види.
9	Практичне заняття 9. Залік.

6. Самостійна робота студента

№з/п	<i>Вид самостійної роботи</i>
1	Підготовка до аудиторних занять
2	Підготовка до МКР
3	Підготовка до заліку

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, які викладач ставить перед студентом:

- **правила відвідування занять:** відповідно до Наказу 1-273 від 14.09.2020 р. заборонено оцінювати присутність або відсутність здобувача на аудиторному занятті, в тому числі нараховувати заохочувальні або штрафні бали. Відповідно до РСО даної дисципліни бали нараховують за відповідні види навчальної активності;
- **правила поведінки на заняттях:** студент має можливість отримувати бали за відповідні види навчальної активності на лекційних заняттях, передбачені РСО дисципліни. Використання засобів зв'язку для пошуку інформації на гугл-диску викладача, в інтернеті, в дистанційному курсі на платформі Сікорський здійснюється за вказівкою викладача;
- **правила призначення заохочувальних балів:** заохочувальні не входять до основної шкали РСО, а їх сума не перевищує 10% стартової шкали. Заохочувальні бали нараховують за участь у наукових конференціях;

- **політика дедлайнів та перескладань:** несвоєчасне написання МКР (крім пропусків через хворобу при наданні довідки від лікаря) передбачають множення максимального балу за певний вид активності на коефіцієнт 0,75. Мінімальний бал не змінюється. Допускається одне перескладання кожної МКР за бажанням студента у встановлені строки.
- **політика щодо академічної доброчесності:** Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» <https://kpi.ua/files/honorcode.pdf> встановлює загальні моральні принципи, правила етичної поведінки осіб та передбачає політику академічної доброчесності для осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі при вивченні та складанні контрольних заходів з дисципліни;
- **при використанні цифрових засобів зв'язку з викладачем** (мобільний зв'язок, електронна пошта, переписка на форумах та у соц. мережах тощо) необхідно дотримуватись загальноприйнятих етичних норм, зокрема бути ввічливим та обмежувати спілкування робочим часом викладача.

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

Поточний контроль: МКР, відповіді на заняттях.

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

Умови успішного проходження календарного контролю: повне виконання навчального плану дисципліни на дату контролю, значення поточного рейтингу студента не менше 50% від максимально можливого на час атестації.

Семестровий контроль: залік.

Умови допуску до семестрового контролю: повне виконання навчального плану дисципліни.

Загальна рейтингова оцінка студента після завершення семестру складається з балів, отриманих за:

- виконання МКР;
- відповідей на заняттях;
- виконання залікової роботи

№з/п	Контрольний захід	Макс. бал	Кільк.	Всього
1.	МКР	40	1	40
2.	Відповіді на заняттях	10	2	20
3.	Залік	40	1	40
	РАЗОМ			100

Модульна контрольна робота

Максимальний бал за МКР – 40 балів, мінімальний – 40 балів *60% = 24 бали.

Критерії оцінювання:

- повні відповіді на теоретичні питання за темою роботи – $(0,9..1) * 40$ балів;
- неповні відповіді на теоретичні питання – $(0,89..0,75) * 40$ балів;
- часткові відповіді на теоретичні питання або відсутність відповідей на окремі питання – $(0,74..0,6) * 40$ балів;
- невірні відповіді на більшість теоретичних питань за темою роботи – 0 балів.

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль зазначено у додатку 1 до силабусу

Сертифікати проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою можуть бути зараховані за умови виконання вимог, наведених у Наказі № 7-177 від 01.10.2020 Про затвердження положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено професором кафедри теоретичної електротехніки ФЕА, член-кор. НАН України, д.т.н. Щербою А.А.

Ухвалено кафедрою теоретичної електротехніки ФЕА (протокол № 9 від 24.05.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 10 від 22.06.2023 р.)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

- 1) Дайте визначення предмету і сутності науки.
- 2) У чому полягає процес наукового пізнання?
- 3) Схарактеризуйте пізнання, його види та структурні елементи.
- 4) Якими ознаками характеризується наукова діяльність?
- 5) Яка структура формування теорії?
- 6) Дайте визначення наукової ідеї, гіпотези, теорії, закону.
- 7) Сформулюйте види, функції та предмет наукової діяльності.
- 8) Що таке суб'єкт та предмет наукової діяльності.
- 9) Схарактеризуйте наукову школу, її ознаки.
- 10) Що передбачає класифікація наук?
- 11) Назвіть види оформлення результатів наукової діяльності.
- 12) Яка структура управління в Науково-дослідному інституті?
- 13) Сутність організації наукової діяльності в вищому навчальному закладі.
- 14) Структурна організація наукової діяльності в Україні.
- 15) Які структурні елементи теорії пізнання?
- 16) Дайте визначення поняття, положення, судження.
- 17) Дайте характеристику наукового дослідження.
- 18) Які є форми наукових досліджень?
- 19) Що таке об'єкт, предмет та фактори наукового дослідження?
- 20) Як Ви розумієте гіпотезу дослідження?
- 21) Дайте визначення емпіричних завдань і методів дослідження.
- 22) Що розуміють під теоретичними завданнями дослідження?
- 23) Назвіть послідовність етапів наукового дослідження.
- 24) Завдання науково-дослідницької діяльності студентів.
- 25) Напрями науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі.
- 26) Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі.
- 27) Вимоги до вибору теми дослідження.
- 28) Етапи реалізації та оформлення результатів наукового дослідження.
- 29) Визначення ефективності науково-дослідної роботи у ВНЗ і на практиці.