

Силабус курсу:

**МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ  
НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**



**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

<b><i>Ступінь вищої освіти:</i></b>	магістр
<b><i>Спеціальність:</i></b>	152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»
<b><i>Рік підготовки:</i></b>	1
<b><i>Семестр викладання:</i></b>	осінній
<b><i>Кількість кредитів ЄКТС:</i></b>	5
<b><i>Мова(-и) викладання:</i></b>	українська
<b><i>Вид семестрового контролю</i></b>	залік

**Автор курсу та лектор:**

К.Т.Н., доц., Філімоненко Ніна Миколаївна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові  
доцент кафедри електричної інженерії

посада

kostiantyn.kun@gmail.com

електронна адреса

+38(095)8984294

телефон

nfilimonenko

месенджер

консультації

**Викладач лабораторних занять:\***

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

**Викладач практичних занять:\***

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

\* – 1) дані підрозділи вносяться до силабусу в разі, якщо практичні та (або) лабораторні заняття проводить інший викладач, котрий не є автором курсу та лектором; 2) припустимо змінювати назву підрозділу на «Викладач лабораторних та практичних занять:», якщо лабораторні та практичні заняття проводить один викладач, котрий не є автором курсу та лектором.

## Анотація навчального курсу

### **Цілі вивчення курсу:**

**Мета** викладання навчальної дисципліни є здобуття майбутніми фахівцями глибоких знань із методології і організації наукових досліджень, вибору напряму та теми наукового дослідження, організації науково-дослідної роботи для подальшого застосування її результатів у практичній діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає вирішення таких **завдань:**

- ознайомити студентів з історією розвитку науки, організаційною структурою науки в Україні;
- сприяти формуванню у студентів навичок здійснення наукових досліджень шляхом загальнонаукових і спеціальних методів пізнання;
- підготувати студентів до практичного використання знань, здобутих у результаті теоретичних досліджень..

### **Результати навчання:**

#### *Знати:*

- основні терміни, поняття, засоби та інструменти наукових досліджень;
- системи закономірності розвитку науки;
- основи методології науково-дослідної роботи;
- основні методи наукових досліджень.

#### *Вміти:*

- формулювати цілі і завдання наукових досліджень;
- працювати з літературними джерелами;
- відбирати, аналізувати та узагальнювати наукову інформацію;
- проводити дослідження;
- оформляти результати наукових досліджень;
- аналізувати експериментальні дані;
- робити певні висновки і рекомендації.
- складати науковий звіт, доповідь чи статтю по результатам виконаного наукового дослідження.

*Мати уявлення:* про науковий, методичний і аналітичний інструментарій для прийняття рішень в непередбачуваних умовах проведення експерименту; про можливість і засоби структурування проблеми організації та проведення дослідження; про ефективні управлінські рішення та забезпечення їх реалізації в ході наукового дослідження.

### **Передумови до початку вивчення:**

Вивчення курсу базується на знаннях отриманих студентами при освоєнні навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр:

«Комп'ютерні технології обробки і візуалізації даних», «Моделювання електромеханічних процесів», «Фізика», «Математичний аналіз», «Теорія ймовірностей та математична статистика».

## Мета курсу (набуті компетентності)

Вивчення курсу має на меті здобуття майбутніми фахівцями глибоких знань із методології й організації наукових досліджень, вибору напрямку та теми наукового дослідження, організації науково-дослідної роботи для подальшого застосування її результатів у практичній діяльності.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає вирішення таких завдань:

– ознайомити студентів з історією розвитку науки, організаційною структурою науки в Україні;

– сприяти формуванню у студентів навичок здійснення наукових досліджень шляхом загальнонаукових і спеціальних методів пізнання;

– підготувати студентів до практичного використання знань, здобутих у результаті теоретичних досліджень.

Об'єкт вивчення навчальної дисципліни – процес організації наукових досліджень.

Предмет вивчення початкової дисципліни – методологічні та організаційні основи проведення наукових досліджень.

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
2. Здатність використовувати сучасні методи моделювання об'єктів, процесів і явищ предметної галузі дослідження.
3. Здатність до використання знань основ методології науково-дослідної роботи.
4. Здатність підтримувати високий рівень наукових досліджень у відповідності до світових стандартів в науці, що забезпечить можливість публікацій результатів в провідних міжнародних наукових виданнях.
5. Здатність критично осмислювати основні теорії та використовувати основні методи наукових досліджень у навчанні та професійній діяльності в галузі електропостачання.

## Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Поняття наукового дослідження та вимоги до нього.	2/0/2	Основні поняття науки. Закономірності функціонування та розвитку науки, еволюція розвитку науки. Особливості структури наукового дослідження, його об'єкт, мета, завдання, основні форми. Вимоги до наукових досліджень. Ефективність наукових досліджень. Основні види наукових досліджень.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
2.	Поняття методології наукових досліджень та її види.	4/0/0	Завдання методології; різновиди та структурні елементи методології; підходи до обґрунтування та визначення методу та методології. Конкретно наукова методологія. Методи і техніка дослідження. Класифікація методів наукового пізнання.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
3.	Емпіричні методи наукового дослідження.	2/0/2	Характеристика емпіричних методів наукового дослідження; принцип вимірювання; специфіка експерименту; етапи проведення експерименту. Морфологічний метод аналізу, метод семикратного пошуку,	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
4.	Теоретичні методи наукового дослідження.	4/0/0	Сутність теоретичних методів наукового дослідження. Послідовність проведення теоретичних досліджень. Особливість теоретичного дослідження. Порядок використання методів при здійсненні наукового дослідження. Поняття моделі, вимоги, які до неї ставляться, види, особливості побудови.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
5.	Зміст та складові науково - дослідного процесу.	2/0/2	Суть та складові планування наукової діяльності. Програма та плани наукового дослідження. Формулювання теми дослідження. Вивчення стану питання і обґрунтування обраного напрямку дослідження. Мета дослідження. Загальні та конкретні завдання	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			дослідження. Зміст, об'єкт, предмет дослідження. Вибір методів дослідження. Етапи роботи, календарний план роботи. Попередній та остаточний план наукового дослідження.	
6.	Форми відображення результатів наукових досліджень.	2/0/0	Форми викладу матеріалів дослідження. Публікації. Наукові видання. Науково-дослідні та джерелознавчі наукові видання. Монографія, автореферат дисертації, препринт, тези доповідей та матеріали наукової конференції, збірник наукових праць. Винахідницька діяльність. Результати НДР: нові технологічні процеси й агрегати, матеріали і з'єднання, пристрої і конструкції, які можуть скласти предмет винаходу або відкриття.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
7.	Моделювання як метод наукового пізнання. Особливості застосування наукового методу математичного моделювання.	8/0/4	Особливості наукових спостережень і вимірів. Випадковість і невизначеність в наукових дослідженнях. Перевірка адекватності моделей. Класифікація математичних моделей. Сфери наукової візуалізації. Комп'ютерне моделювання. Візуалізація інформації. Технологія інтерфейсу і сприйняття.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
8.	Теорія похибок в науковому експерименті.	4/0/2	Джерела похибок. Класифікація похибок. Елементи теорії похибок. Обчислення похибок під час прямих вимірювань. Абсолютна і відносна похибки вимірюваних величин. Обчислення абсолютних і відносних похибок при непрямих вимірюваннях. Похибка функції. Похибки суми, різниці і добутку. Приклади розрахунку похибок за результатами вимірювань досліджуваних величин.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
9.	Наукові публікації. Використання спеціалізованих видавничих систем.	2/0/0	Бібліографічний апарат наукових досліджень. Види наукових публікацій. Наукова монографія. Наукова стаття. Тези наукової доповіді. Наукова доповідь (презентація). Правила оформлення публікацій. Правила складання бібліографічного опису для списків літератури і джерел.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			Правила бібліографічного опису окремих видів документів. Приклади бібліографічного опису окремих видів документів. Розташування бібліографічних описів у списках літератури. Правила наведення цитат і бібліографічних посилань у текстах наукових та навчальних робіт. Пошук наукових видань для публікації за результатами наукових досліджень.	
10.	Наукометрія як критерій оцінки результатів наукової діяльності	2/0/2	Зв'язок наукової діяльності з наукометричними показниками. Наукометрична статистика від Thomson Reuters. Міжнародні наукометричні бази даних – Scopus, Web of Science, Index Copernicus та ін. Провідні міжнародні наукові видавництва – Elsevier, Springer, Willey, Francis&Taylor та ін. Індекс Гірша (H-index). ORCID (Open Researcher and Contributor ID) – єдиний міжнародний реєстр науковців. ResearcherID - система реєстрації та ідентифікації авторів наукових робіт.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
11.	Участь в наукових проектах, грантах, програмах академічної мобільності.	2/0/2	Особливості фінансування наукової діяльності в Україні та закордоном. Участь в проектах науково-дослідної роботи (НДР) за рахунок державного бюджету України. Основні критерії відбору та вимоги до учасників конкурсу проектів НДР МОН України. Спільні міжнародні наукові проекти під егідою МОН України. Гранти – як механізм цільового фінансування конкретного напряму наукових досліджень. Грантодавці та фонди підтримки наукових досліджень. Академічна мобільність.	Участь в обговоренні на лекціях. Опитування під час проведення практичного заняття.
12.	Усього годин	34/0/16		

### Рекомендована література

1. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. / за ред. А.Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
2. Dharmapalan V. Scientific Research Methodology / V. Dharmapalan. — Alpha Science, 2012. — 250 p.
3. Демківський А.В. Основи методології наукових досліджень: навч. посібн. / А. В. Демківський, П. І. Безус. — К.: Акад. муніцип. упр., 2012. — 276 с.
4. Prathapan K. Research Methodology for Scientific Research. / K. Prathapan. — Dreamtech Press, 2019. — 272 p.
5. Краус Н.М. Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. посібн. / Н. М. Краус; Полтав. нац. техн. ун-т ім. Ю. Кондратюка. — Полтав : Оріяна, 2012. — 180 с.
6. Рябчій В. А. Теорія похибок вимірювань: навч. посібник / А. В. Рябчій, В. В. Рябчій ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т., 2006. — 165 с.

### Додаткова

1. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібн. — К.: Кондор, 2003. — 192 с.
2. Клименюк О.В. Методологія та методи наукового дослідження: навч. посібн. / О. В. Клименюк. — К.: Міленіум, 2005. — 186 с.



### Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні на лекціях	20
Опитування під час лабораторних занять (усно)	20
Виконання лабораторних робіт	30
Залік	30
<b>Разом</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## Політика курсу

*Плагіат та академічна доброчесність:*

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перераховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

*Завдання і заняття:*

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно та оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

*Поведінка в аудиторії:*

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до розкладу, що діє та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;

виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.