

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем

 Ігор ГОМІЛКО
«15» 05 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 1.1. Методологія та організація наукових досліджень

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти: другий (магістерський)

галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

спеціальність G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка

освітня програма Телекомунікації та радіотехніка

рік набору 2025/2026 форма здобуття освіти денна, термін навчання 1 р. 4 м.

вид дисципліни – обов'язкова

Розробники Сетов Є. А., доцент кафедри експериментальної фізики, канд. фіз.-мат. наук


підпис

Погоджено гарант ОП



Сергій БУХАРОВ

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри експериментальної фізики.

Протокол від «10» квітня 2025 року № 13

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем.

Протокол від «08» травня 2025 року № 4

Дніпро
2025

Опис навчальної дисципліни

Навчальний рік (роки*) викладання дисципліни	Курс	Семестр	Підсумковий контроль				Індивідуальні завдання		Кредитів ECTS	Обсяг роботи студента (години)						
			екзамен	диф.залик	залик	курсова робота	форма	кількість		всього	аудиторні					самостійна робота
											всього аудиторних	лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	
2025/2026	1	1	1						3,0	90	24	16	8			66

1. Мета дисципліни:

Формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про методологію, організацію та основні методи наукових досліджень, а також здатності практично застосовувати їх під час розв'язання дослідницьких і професійних задач у сфері телекомунікацій, електронних комунікацій та радіотехніки

Вивчення дисципліни забезпечує формування компетентностей за ОП:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК4. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботі в команді.

СК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі телекомунікацій, ефективність технічних рішень, можливість визначати шляхи реалізації наукових ідей у бізнес-проектах і стартапах.

СК7. Здатність користуватися сучасними системами пошуку та аналізу науково-технічної інформації.

СК10. Здатність обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати та адаптувати існуючі, розробляти нові методи досліджень відповідно до існуючих технічних засобів та формувати методику обробки результатів досліджень.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни.

Успішне опанування дисциплін першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за освітньою програмою 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка).

3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання.

№	Результати навчання за дисципліною	Програмні результати навчання за ОП	Номери тем
1	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: цілі та завдання наукових досліджень; методологію проведення наукових досліджень; характеристики основних методів наукового пізнання; правила оформлення та представлення результатів досліджень. Здобувач освіти повинен уміти: використовувати набуті знання при вирішенні практичних задач, Користуватися сучасними інструментами пошуку наукової інформації; Планувати теоретичні та експериментальні дослідження, проводити аналіз та оцінку здобутих результатів; Створювати робочі групи по вирішенню складних питань, здійснювати декомпозицію задачі на етапи та синтез результатів досліджень,; Патентувати здобуті результати, впроваджувати результати у виробництво; Передавати отриманий досвід членам колективу; Оцінювати діяльність робочої групи, будувати траєкторію вдосконалення діяльності.	ПР1. Формулювати і розв'язувати складні технологічні та науково-дослідні задачі під час розроблення і дослідження систем електронних комунікацій та створення конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах. ПР4. Здійснювати інформаційний та науковий пошук, використовувати бази даних і знань, критично осмислювати та інтерпретувати результати, робити висновки та формувати напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду. ПР5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних питань, представлення результатів досліджень та реалізації професійної діяльності у сфері електронних комунікацій і радіотехніки.	1-5

4. Структура навчальної дисципліни.

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин*				
		лекції	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота
1	Тема 1. Наука як система знань. Сутність пізнання. Рівні і види наукового пізнання. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Сутність наукового знання. Історія становлення та основні віхи розвитку науки.	4				12
2	Тема 2. Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики. Наукова діяльність, її види та форми. Суб'єкти наукової діяльності. Сутність наукового дослідження.	2	2			10

3	Тема 3. Методологія наукової творчості та фізичних досліджень. Методологія наукових досліджень: сутність, структура та функції. Характеристика принципів методології наукового пізнання. Загальнонаукова методологія та основні принципи загальнонаукових досліджень.	2				10
4	Тема 4. Науковий стиль і наукові жанри. Поняття наукового стилю і наукового жанру. Характерні особливості наукової мови. Методологічні основи системного дослідження. Норми і принципи наукової етики. Порушення наукової етики.	2	2			10
5	Тема 5. Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Дослідний етап: методичне та методологічне забезпечення: програма та план наукового дослідження. Види заголовків у робочих планах та рубрикація наукової роботи і її внутрішня логіка. Завершальна стадія науково-дослідного процесу. Формулювання наукових висновків як етап реалізації результатів дослідження.	2	2			12
6	Тема 6. Основні методи теоретичних досліджень: аналіз; синтез; порівняння; систематизація; ранжування; абстрагування; формалізація.	2	2			12
7.	Тема 7. Інформаційне забезпечення наукових досліджень та інтелектуальна власність. Науково-інформаційний пошук. Використання наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, Google Scholar. Аналіз наукових джерел та оцінювання їхньої якості. Академічна доброчесність.. Захист результатів науково-дослідної діяльності.	2				
Всього		16	8			66

Тематика практичних занять

№ Теми	Тематика (назва) практичного заняття	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Тема 2.	Форми організації та управління наукою в Україні. Наукова школа: структура, функції та основні ознаки.	2	Основна 1-5 Додаткова 2, 4-5
Тема 4.	Функціонально-лексичні та логічні засоби дослідження. Наукова система, її ознаки і принципи. Класифікація систем.	2	Основна 2,3 Додаткова 9-11
Тема 5.	Система вимог до наукової роботи і її внутрішньої логіки: композиція та функціональна залежність структурних частин. Типові помилки написання та оформлення.	2	Основна 1-5 Додаткова 1-6
Тема 6.	Наукова і науково-технічна експертиза: завдання, форми та види.	2	Основна 1-5 Додаткова 1-4,6
Всього годин		8	

Тематика самостійної роботи

№ Теми	Тема самостійної роботи	Кількість годин	Рекомендована література (№ з переліку)
Тема 1.	Особливості науки ХХІ ст.	10	Основна 2-5 Додаткова 1-4
Тема 2.	Науковий і науково-прикладний результат. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження.	10	Основна 1-5 Додаткова 2, 4
Тема 3.	Особливості досліджень у технічних науках.	10	Основна 1-5 Додаткова 1-3
Тема 4.	Порушення наукової етики.	12	Основна 2, 4 Додаткова 3,
Тема 5.	Науковий документ його сутність і вимоги до нього.	12	Основна 1-5 Додаткова 1-4
Тема 6.	Інновації в Україні. Економічна ефективність наукових досліджень. Інноваційна діяльність в системі держава-університет-промисловість.	12	Основна 1-5 Додаткова 1-4
Всього годин		66	

5. Схема формування оцінки.

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
		75-81
		64-74
Задовільно/Satisfactory		60-63
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	0-59

5.2 Форми та організація оцінювання:

Поточний контроль:

Форма оцінювання	Строки проведення оцінювання (тижні викладання)	Максимальна кількість балів
Оцінювання рівня виконання практичних робіт	4- 16	4×10=40 балів
Тестування за темами самостійної роботи	7, 15	20 балів
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання		60

Семестровий контроль:

Форма оцінювання	Максимальна кількість балів
Екзамен	40

5.3 Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання знань здобувачів	
Оцінювання рівня виконання практичних завдань	
Оцінюється виконання 4 практичних робіт. За виконання кожної практичної роботи надається максимально 10 балів. Враховується • • повнота виконання завдання; • коректність застосування методології наукового дослідження; • уміння працювати з науковими джерелами та базами даних; • рівень аналізу, узагальнення та інтерпретації результатів; • обґрунтованість висновків; • дотримання вимог академічної доброчесності; • якість оформлення роботи.	
Бали	Критерій
0	Завдання не виконано або виконано неправильно
2–3	Завдання виконано фрагментарно. Здобувач має поверхневі знання з теми, допускає численні помилки, не може правильно застосувати основні методи аналізу та розрахунку.
4–5	Завдання виконано частково. Здобувач має загальне уявлення про тему, але допускає суттєві помилки в розрахунках, аналізі технічних параметрів чи інтерпретації результатів. Висновки неповні або недостатньо обґрунтовані
6–7	Завдання виконано в основному правильно, але містить окремі помилки в розрахунках, аналізі або обґрунтуванні результатів. Здобувач володіє основним матеріалом, проте потребує допомоги при розв'язанні складніших завдань.
8–9	Завдання виконано повністю, здобувач демонструє достатній рівень знань і вмінь, правильно виконує основні розрахунки та аналіз, проте допускає окремі несуттєві неточності в оформленні, розрахунках або формулюванні висновків
10	Завдання виконано повністю і правильно. Здобувач демонструє глибоке розуміння теоретичних основ теми, коректно виконує розрахунки, аналізує параметри електронних, електронних комунікаційних або радіотехнічних систем, обґрунтовує отримані результати та формулює аргументовані висновки. Помилки відсутні.
Тестування за темами самостійної роботи	
Бали	Критерій
Проводиться два тестування за темами самостійної роботи. Кожне тестування складається з десяти питань. За правильну відповідь на питання здобувач отримує 1 бал. За неправильну відповідь – 0 балів. Максимальна кількість балів за 10 питань тестування – 10 балів, загалом 20 балів.	
0	Відповідь відсутня або неправильна
1	Правильна відповідь

Примітка:

Визнання Університетом результатів неформального та/або інформального навчання особи – це комплекс процедур, що встановлюють їх відповідність результатам навчання, передбаченим відповідною освітньою програмою (результатам навчання певних освітніх компонентів або програмним результатам навчання), або певному рівню освіти, за підсумками чого приймається рішення про можливість зарахування особи певних освітніх компонентів (складових освітніх компонентів) відповідної освітньої програми (у тому числі, в рамках її вибіркової складової).

Процедури визнання результатів навчання здобувачів усіх форм здобуття освіти та рівнів вищої освіти, здобутих через неформальну та/або інформальну освіту регламентує Положення про порядок визнання

результатів навчання, здобутих через неформальну та/або інформальну освіту, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

6. Методи навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:

Методи навчання:

- словесні методи навчання (лекції, пояснення, бесіди, наукові дискусії);
- наочні методи навчання (мультимедійні презентації, демонстрація наукових публікацій, результатів досліджень, схем і моделей);
- практичні методи навчання (аналіз наукових джерел, розроблення програми дослідження, формулювання мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження, виконання індивідуальних завдань);
- проблемно-пошукові методи навчання (розв'язання проблемних ситуацій, обґрунтування вибору методів дослідження, аналіз наукових проблем у сфері телекомунікацій);
- інтерактивні методи навчання (обговорення результатів досліджень, презентації, дискусії, захист індивідуальних завдань);
- самостійна робота (опрацювання наукової та навчальної літератури, електронних ресурсів і наукометричних баз даних, підготовка аналітичних матеріалів та презентацій).

Інструменти та обладнання:

Комп'ютер / ноутбук, мультимедійне обладнання.

Програмне забезпечення:

Пакет хмарних сервісів Microsoft 365 A1 Plus for Faculty (Word, PowerPoint, Forms, Teams, Stream), сучасні веббраузери;

Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики <https://phet.colorado.edu/uk/>.

7. Рекомендована література:

Основна:

1. Основи наукових досліджень. Курс лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка / О. Б. Шарпан (уклад.); КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 89 с.
2. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). — К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. — 607 с.
3. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с. (Зі словником термінів)
4. Методологія науково-дослідницької діяльності: Навчальне видання. [Електронний ресурс]: навч. посібник для аспірантів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти / КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. — 56 с.
5. Кислий В. Організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Унів. кн., 2023. 224 с.

Додаткова:

1. Філіпенко А. С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. К.: Академвидав, 2021. — 207 с.

2. Циппеліус Р. Юридична методологія / Переклад, адаптація, приклади з права України і список термінів Р. Корнута. – К.: Реферат, 2023.
3. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: «Слово», 2023. – 235 с.
4. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 6-е видання, перероблене і доповнене. – К.: Знання, 2021. – 311 с.
5. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 № 40-IV: чинний.
6. Про внесення змін до деяких законів України щодо пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та інноваційної діяльності: Закон України від 21.12.2023 № 3534-IX: чинний.
7. Про авторське право і суміжні права: Закон України від 01.12.2022 № 2811-IX: редакція від 01.02.2025.
8. Плагіат в наукових роботах: наслідки, приклади, інструменти перевірки текстів на плагіат. URL: <https://spubl.com.ua/uk/blog/plagiarism-in-research-papers-consequences-examples-tools-for-checking-texts-for-plagiarism>
9. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016.
10. Патентне право // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2002. — Т. 4 : Н — П. — 720 с. — ISBN 966-7492-04-4.
11. ЗАКОН УКРАЇНИ — Про охорону прав на винаходи і корисні моделі
12. Butler, Graham (2025). Intellectual property. У Butler (ред.). Research Handbook on EEA Internal Market Law. Edward Elgar Publishing. с. 284—305.

8. Інформаційні ресурси:

1. Наукова бібліотека ДНУ ім. О. Гончара <http://library.dnu.dp.ua>.
2. Репозиторій ДНУ <http://repository.dnu.dp.ua>.
3. Електронний каталог Наукової бібліотеки ДНУ <http://lib.dnu.dp.ua/>.