

Рекомендовано  
на засіданні кафедри  
транспортного зв'язку  
прот. № 1 від 11.09.2023 р.

**СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ**

# **МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НАД ДИСЕРТАЦІЙНИМ ДОСЛІДЖЕННЯМ**

Освітній рівень третій (доктор філософії)

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність 172 Електронні комунікації та радіотехніка

Освітня програма Телекомунікації та радіотехніка

Проведення занять згідно розкладу <http://rasp.kart.edu.ua/>

Команда викладачів:

Лектор:

Приходько Сергій Іванович (доктор технічних наук, професор),

Контакти: +38 (057) 730-10-81, e-mail: [tz@kart.edu.ua](mailto:tz@kart.edu.ua)

Асистент лектора:

Приходько Сергій Іванович (доктор технічних наук, професор),

Контакти: +38 (057) 730-10-81, e-mail: [tz@kart.edu.ua](mailto:tz@kart.edu.ua)

Години прийому та консультації: понеділок з 14.10-15.30

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua>

Завдання - курс розкриває сутність та специфіку дисертаційного дослідження, що виявляє структуру наукового пошуку; розкриває типологію методу дисертаційного дослідження; формує навички проведення самостійного наукового дослідження та оформлення його результатів. Мета курсу - виробити у здобувача теоретичні уявлення та практичні навички щодо формулювання, аналізу та синтезу рішень наукових проблем електроніки та телекомунікацій на абстрактному рівні шляхом їх декомпозиції на складові з використанням сучасної техніки та узагальнення отриманих результатів. Також у здобувача формується здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних досягнень, виробити нові підходи до вирішення теоретичних та практичних задач у наукових дослідженнях.

### Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо Вас цікавлять методи застосування системних, математичних, фізичних та інформаційних знань під час моделювання, проектування і розробки телекомунікаційних систем під час проведення наукових досліджень в галузі електроніки та телекомунікацій, то Вам потрібно саме цей курс!

Курс присвячений вмінню обирати напрям дисертаційного дослідження та етапи його здійснення, формування завдання та методів теоретичних та експериментальних досліджень. Курс навчає аналізувати тенденції сучасної науки, визначати перспективні напрямки дисертаційного досліджень у галузі електронних комунікацій та радіотехніки, склад досліджень, що визначають їх фактори; використовувати експериментальні та теоретичні методи дослідження; адаптувати сучасні досягнення науки та наукомістких технологій до освітнього та самоосвітнього процесу; працювати з літературою різного рівня (науково-популярні видання, періодичні журнали), у тому числі іноземними мовами. В кінці курсу здобувач навчиться володіти сучасними методами дисертаційного дослідження в галузі; способами осмислення та критичного аналізу наукової інформації; навичками вдосконалення та розвитку свого наукового потенціалу.

Команда викладачів і Ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто – у робочий час.

### Огляд курсу

Цей курс, який вивчається один семестр, спрямований на оволодіння методами організації і проведення досліджень реальних систем та систем, які знаходяться на стадії проектування.

Схема курсу

<b>Поміркуй</b>	Лекції	<b>Виконай</b>
	Матеріал для самостійної роботи	
	Обговорення на заняттях	
	Практичні заняття	
	Консультації	
	Екзамен	

Курс складається з лекцій та практичних занять. Курс супроводжується пояснювально-ілюстративним та наочним матеріалом. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень на заняттях.

Практичні заняття з курсу є складовою частиною науково-дослідної роботи. Курс розкриває сутність та специфіку дисертаційного дослідження, що виявляє структуру наукового пошуку; розкриває типологію методів наукового дослідження; формує навички проведення самостійного наукового дослідження та оформлення його результатів.

Ряд розділів і питань курсу виносяться на самостійне вивчення під керівництвом і контролем викладача.

## **Ресурси курсу**

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://metod.kart.edu.ua/>), включаючи навчальний план, матеріали, завдання та правила оцінювання курсу).

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення на заняттях. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступного заняття. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що Ви думаєте!

Приклади питань для обговорення на заняттях:

Суть науки як системи знань. Класифікація наукового мислення. Загальнонаукові методи: аналіз, синтез. Наукова гіпотеза. Етапи розробки гіпотез та їх класифікація. Евристичні методи вирішення задач. Класифікація евристичних правил. Теорія як система знань. Концепція, закономірність, закон. Принцип, постулат, рівні пізнання явищ. Метод, методика, експеримент. Класифікація методів. Формування наукової проблеми дослідження. Планування наукових досліджень. Формування теми наукового дослідження, її актуальність. Організація спостережень, експериментів та їх аналіз. Побудова висновків та пропозицій. Літературне викладення матеріалів дослідження. Методи моделювання. Етапи процесу моделювання. Технологія роботи з науковою літературою. Основні принципи вивчення літератури. Структурні елементи наукового огляду.

## **Опис навчальної дисципліни**

Кількість кредитів – 4.

Загальна кількість годин вивчення дисципліни – 120.

Кількість годин відведена на проведення лекцій – 4.

Кількість годин відведена на самостійну роботу – 106.

Курс навчання – 2 курс.

Термін викладання – 1 семестр.

## **Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття**

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

### **Теми лекцій**

Основні поняття дисертаційного досліджень. Поняття науки та наукового мислення. Основні категорії науки.

Наукове дисертаційне дослідження. Поняття, класифікація та планування наукових досліджень.

Технологія роботи з науковою літературою. Надання результатів наукового дослідження.

Наукова творчість та евристика Основні поняття евристики. Евристичні методи. Класифікація методів наукових досліджень.

Загальнологічні методи досліджень Методика роботи з поняттями. Класифікація об'єктів. Методи теоретичних досліджень.

Методи моделювання. Поняття моделі. Класифікація моделей.

Системний підхід та системне мислення. Основні поняття теорії систем. Види опису системи. Складна система.

Дослідження складних систем. Методи дослідження складних систем. Мета, функція, структура системи. Узагальнена модель функціонування системи. Класифікація моделей функціонування систем з вибіркою.

### **Теми практичних занять**

Аналіз стану розробок в обраній предметній галузі.

Розробка імітаційної моделі.

Дослідження розробленої моделі. Класифікація результатів дослідження.

Оцінка результатів моделювання. Оптимізація результатів експерименту

Алгоритм побудови наукової роботи.

Підготовка матеріалів дисертаційного дослідження до публікації

План, розділи, результати експерименту та їх аналіз дисертаційного дослідження.

Висновки.

Підготовка матеріалів дисертаційного дослідження до оприлюднення.

## Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, переводиться до державної шкали (5, 4, 3) та шкали ECTS (A, B, C, D, E).

### Практичні заняття

Оцінюються за ступенем залученості (до 30 балів) та виконання завдання (до 30 балів).

Ступінь залученості визначається рівнем виконання завдань самостійної роботи.

Максимальна сума становить 60 балів.

### Модульний контроль

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (20 питань в тесті).

Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

### Екзамен

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом обчислення середньоарифметичної суми балів двох модульних оцінок за 100-бальною шкалою (без складання екзамену) або проведення екзамену шляхом комп'ютерного тестування або відповідей на питання екзаменаційних білетів.

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

## Результати навчання

Результати навчання за даним курсом:

PH01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з телекомунікацій та радіотехніки і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні сучасних світових досягнень з телекомунікацій та радіотехніки, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

PH02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми телекомунікацій та радіотехніки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

PH03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів в телекомунікаційних та радіотехнічних системах, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері телекомунікацій та радіотехніки та дотичних міждисциплінарних напрямках.

PH04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження систем телекомунікацій та радіотехніки та їх складових з використанням сучасних методів дослідження, технічних та програмних засобів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

PH05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати науково-технічні задачі телекомунікацій та радіотехніки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

PH06. Уміти застосовувати сучасні методи аналізу, синтезу, проектування під час дослідження систем телекомунікацій та радіотехніки, їх програмних та апаратних компонентів.

PH07. Уміти застосовувати сучасні інформаційні та мережеві технології, мікропроцесорні засоби, спеціалізоване програмне забезпечення, для створення новітніх телекомунікаційних та радіотехнічних систем, їх технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення.

### **Команда викладачів**

Приходько Сергій Іванович (<https://kart.edu.ua/staff/prihodko-si>) – лектор з курсу в УкрДУЗТ. Отримав ступінь д.т.н. за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі у 2010 році. Напрямки наукової діяльності: захист інформації та завадостійке кодування.

### **Кодекс академічної доброчесності**

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

### **Інтеграція студентів із обмеженими можливостями**

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>

### **Політика курсу:**

Курс передбачає роботу в команді.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо слухач відсутній з поважної причини, він/вона презентують виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Під час роботи над індивідуальним завданням не допустимо порушення академічної доброчесності.

Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.