

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Методологія наукових досліджень IT1211MMNDO	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 –2 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Освітньо-професійна програма «Методологія наукових досліджень» Другий (магістерський) рівень - 3 ECTS Обов'язкова Українська	
Author / Укладач	Вдовиченко Ірина Никифорівна , кандидат технічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: <a href="mailto:vivin122018@gmail.com">vivin122018@gmail.com</a> , <a href="http://orcid.org/0000-0003-0953-655X">http://orcid.org/0000-0003-0953-655X</a> моб. +380974795831	
Консультації	Офлайн/онлайн вівторок вт, 14.00-15.00	

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета опанування дисципліни – формування у майбутніх магістрів системи необхідних спеціальних теоретичних знань та практичних навичок оволодіння знаннями про роль і місце наукових досліджень в житті суспільства, організацію та проведення наукових досліджень, методику інформаційного та патентного пошуку, організацію експериментів та обробку отриманих результатів, сучасні методи пошуку наукових рішень, роль, місце та застосування математичного моделювання. Формування здібностей та готовності до використання лабораторної та інструментальної бази для одержання наукових даних. Набуття навичок інтелектуальної діяльності та розвитку свого інтелектуального потенціалу, набуття навичок роботи з бібліотечними каталогами, електронними базами, науковою літературою.

Основними завданнями курсу є: – теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців з таких питань: Загальні питання наукових досліджень. Постановка мети, завдань та питань наукового дослідження. Методи наукових досліджень та етапи проведення. Засоби автоматизації сучасних наукових досліджень.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

##### *Тема 1. Загальні питання наукових досліджень. Теоретичні принципи.*

Ознака теорії та сутність теорії. Побудова логічної структури теорії. Основні структурні елементи теорії пізнання. Поняття методології наукових досліджень. Структура методології наукового дослідження. Характеристика наукової діяльності. Логічна структура наукової діяльності. Принципи методології наукових досліджень. Рівні методологічного аналізу. Основні компоненти методики дослідження.

##### *Тема 2. Логіка дослідження наукової проблеми. Методологічні засади дослідження.*

Об'єкт дослідження. Предмет дослідження. Мета дослідження. Основні компоненти теорії. Гіпотеза. Наукова ідея. Принцип. Концепція. Категорії. Завдання дослідження. Типи завдань. Достовірність результатів дослідження. Достовірність результатів дослідження. Критерії оцінки. Критерії оцінки достовірності результатів емпіричного дослідження.

##### *Тема 3. Методологія теоретичних досліджень.*

Дедуктивний та індуктивний спосіб дослідження. Аналіз та синтез. Природні та штучні експерименти. Лабораторні та виробничі експерименти. Методологія експериментальних досліджень. Основні етапи.

##### *Тема 4. Методи наукових досліджень.*

Загальнонаукові методи. Класифікація методів наукового дослідження. Емпірико-теоретичні загальнонаукові методи. Моделювання. Гіпотетичний метод. Системний метод. Теоретичні загальнонаукові методи. Узагальнення. Формалізація. Абстрагування. Емпіричні загальнонаукові методи. Спостереження. Порівняння. Обчислення. Вимір. Експеримент. Конкретно-наукові методи. Експертні методи. Метод наукового експерименту.

##### *Тема 5. Етапи наукового дослідження.*

Етапи проведення наукового дослідження. Загальний алгоритм виконання етапів науково-дослідних робіт. Перший етап наукового дослідження. Наукова проблема і вибір теми. Логіко-змістовний алгоритм обґрунтування актуальності запропонованого дослідження. Постановка цілі наукового дослідження. Основні елементи структури наукового прикладного дослідження та їх сутність. Структурна схема цілей наукового дослідження. Схема змісту мети дослідження. Другий етап

наукового дослідження. Третій етап наукового дослідження. Типи зв'язків.

**Тема 6. Організація процесу проведення наукового дослідження.**

Фази, стадії та етапи наукового дослідження. Фаза проектування наукового дослідження. Концептуальна стадія фази проектування дослідження. Стадія конструювання дослідження. Стадія технологічної підготовки дослідження. Технологічна фаза наукового дослідження. Організація процесу проведення дослідження. Організація колективного дослідження. Засоби експериментального обстеження інформаційних об'єктів.

**Тема 7. Інформаційні технології накопичення, обробки та аналізу результатів дослідження та експериментів.**

Засоби експериментального обстеження інформаційних об'єктів. Методологія впровадження у практику результатів досліджень. Поняття математичних моделей інформаційних об'єктів. Комп'ютерні математичні пакети для наукових досліджень: Excel, Mathematica, SPSS. Моделювання експерименту і аналіз його результатів методом базової однофакторної таблиці. Використання методів кореляційно-регресивного аналізу для вирішення прикладних завдань наукових досліджень та моделювання. Моделювання і аналіз методом двохфакторної таблиці. Використання методів кореляційно-регресивного аналізу для побудови багатфакторної моделі в прикладних задачах наукових досліджень та аналізу. Моделювання, прогнозування, аналіз результатів наукових досліджень для прийняття рішень за допомогою технології трендів. Методика побудови функціональної моделі та аналізу експерименту. Методика оцінки наукового дослідження на базі операційного моделювання та аналізу. Багатовимірний статистичний аналіз, кластерний аналіз, факторний аналіз, дискримінантний аналіз результатів досліджень.

**Тема 8. Використання математичного програмування для наукових досліджень та прогнозування.**

Оптимізаційні моделі. Математичне програмування. Лінійне програмування. Основне завдання лінійного програмування та побудова моделі. Моделювання економічних завдань за допомогою лінійного програмування. Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування. Графічний спосіб розв'язання задачі лінійного програмування.

**Тема 9. Дослідження та аналіз випадкових процесів у науковій роботі.**

Поняття імовірних моделей процесів. Використання моделювання випадкових величин та процесів для наукових досліджень. Метод моделювання Монте-Карло в науковому експерименті. Марківські моделі систем у наукових дослідженнях. Моделювання Марківських ланцюгів. Опис Марківської моделі у наукових дослідженнях.

**C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї(креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК2. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК3. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. СК7. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПР7. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення. ПР13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу. ПР14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. ПР17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.



**D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН**

2 тиждень	<b>Тема 1. Загальні питання наукових досліджень. Теоретичні принципи..</b> 1.Ознака теорії та сутність теорії. 2.Основні структурні елементи теорії пізнання. 3.Структура методології наукового дослідження. 4.Логічна структура наукової діяльності. 5.Принципи методології наукових досліджень. 6.Основні компоненти методики дослідження.	Лекція (2 год.), F2F	Опрацювання літератури: основна 2, 3, 6. додаткова 13, 14.
2 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Поняття методології наукових досліджень. 2.Поняття науки та її ролі в розвитку суспільства. 3.Методологічний та науково-категорійний апарат дослідження. 4.Методологія, як система принципів та підходів у дослідницькій діяльності. 5.Характеристика наукової діяльності. Лабораторна робота № 1
4 тиждень	<b>Тема 2. Логіка дослідження наукової проблеми. Методологічні засади дослідження.</b> 1.Об'єкт дослідження. 2.Предмет дослідження. 3.Мета дослідження. Основні компоненти теорії. Гіпотеза. Наукова ідея. Принцип. Концепція. Категорії. Завдання дослідження. Типи завдань. 4.Достовірність результатів дослідження. Достовірність результатів дослідження. 5. Критерії оцінки. Критерії оцінки достовірності результатів емпіричного дослідження.	Лекція (2 год.), F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 1, 2,3,7. додаткова 14,17.
4 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Основні етапи наукових досліджень. 2.Сучасні методичні прийоми дослідження. 3.Види наукових досліджень. 4.Види кваліфікаційних наукових робіт. 5.Поняття Принцип. Концепція. Категорії. Лабораторна робота № 2
6 тиждень	<b>Тема 3. Методологія теоретичних досліджень.</b> 1.Дедуктивний та індуктивний спосіб дослідження. 2.Аналіз та синтез. 3.Природні та штучні експерименти. 4.Лабораторні та виробничі експерименти. 5.Методологія експериментальних досліджень. Основні етапи.	Лекція (2 год.), F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 2, 8, 3, 11. додаткова 13, 14, 15
6 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Природні та штучні експерименти. 2.Стадії експерименту. 3.Дедуктивний та індуктивний спосіб дослідження. Аналіз та синтез. Лабораторна робота № 3
8 тиждень	<b>Тема 4. Методи наукових досліджень.</b> 1.Загальнонаукові методи. Класифікація методів наукового дослідження. Емпірико-теоретичні загальнонаукові методи. 2.Моделювання. Гіпотетичний метод. Системний метод. 3.Теоретичні загальнонаукові методи. Узагальнення. Формалізація. Абстрагування. 4. Емпіричні загальнонаукові методи. Спостереження. Порівняння. Обчислення. Вимір. Експеримент. 5.Конкретно-наукові методи. Експертні методи. Метод наукового експерименту.	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 1, 10, 12, 5. додаткова 17, 13.
8 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Методи наукових досліджень. 2.Методи емпіричного дослідження. 3.Методи теоретичного дослідження. 4.Методи експерименту. 5.Основні положення теорії планування експерименту. 6. Теоретичні загальнонаукові методи. 7.Конкретно-наукові методи. Лабораторна робота № 4
10 тиждень	<b>Тема 5. Етапи наукового дослідження.</b> 1.Етапи проведення наукового дослідження. Загальний алгоритм	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 1, 10,11. додаткова 13, 17, 16.



10 тиждень	виконання етапів науково-дослідних робіт. 2.Перший етап наукового дослідження. Наукова проблема і вибір теми. Логіко-змістовний алгоритм обґрунтування актуальності запропонованого дослідження. Постановка цілі наукового дослідження. Основні елементи структури наукового прикладного дослідження та їх сутність. Структурна схема цілей наукового дослідження. Схема змісту мети дослідження. 3.Другий етап наукового дослідження. 4.Третій етап наукового дослідження. Типи зв'язків.	Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань:  1. Перший етап наукового дослідження. Наукова проблема і вибір теми. 2. Другий етап наукового дослідження. 3. Що є результатом навчання нейронних мереж? 4. Привести структуру штучного нейрона. 5. Привести структуру багатoshарового перцептрона. 6. Привести математичну модель штучного нейрона. 7. Що є найбільш трудомістким завданням при застосуванні нейронних мереж? Лабораторна робота № 5
12 тиждень	<b>Тема 6. Організація процесу проведення наукового дослідження.</b> 1.Фази, стадії та етапи наукового дослідження. 2. Фаза проектування наукового дослідження. Концептуальна стадія фази проектування дослідження. Стадія конструювання дослідження. Стадія технологічної підготовки дослідження. 3.Технологічна фаза наукового дослідження. 4.Організація процесу проведення дослідження. Організація колективного дослідження. 5. Засоби експериментального обстеження інформаційних об'єктів.	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 12, 4,8. додаткова 17, 16.
12 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Стадія конструювання дослідження. 2.Стадія технологічної підготовки дослідження. 3.Технологічна фаза наукового дослідження. 4.Організація процесу проведення дослідження. 5.Організація колективного дослідження. Лабораторна робота № 6
14 тиждень	<b>Тема 7. Інформаційні технології накопичення, обробки та аналізу результатів дослідження та експериментів.</b> 1.Засоби експериментального обстеження інформаційних об'єктів. Методологія впровадження у практику результатів досліджень. 2.Поняття математичних моделей інформаційних об'єктів. Комп'ютерні математичні пакети для наукових досліджень: Excel, Mathematica, SPSS. 3. Моделювання експерименту і аналіз його результатів методом базової однофакторної таблиці. Використання методів кореляційно-регресивного аналізу для вирішення прикладних завдань наукових досліджень та моделювання. Моделювання і аналіз методом двохфакторної таблиці. Використання методів кореляційно-регресивного аналізу для побудови багатofакторної моделі в прикладних задачах наукових досліджень та аналізу. Моделювання, прогнозування, аналіз результатів наукових досліджень для прийняття рішень за допомогою технології трендів. 4. Методика побудови функціональної	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 11, 8, 4,6. додаткова 16.
14 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1.Методологія впровадження у практику результатів досліджень. 2.Багатовимірний статистичний аналіз, кластерний аналіз, факторний аналіз, дискримінантний аналіз результатів досліджень. 3.Моделювання і аналіз методом двохфакторної таблиці. 4.Використання методів кореляційно-регресивного аналізу для побудови багатofакторної моделі в прикладних задачах наукових досліджень та аналізу. 5.Комп'ютерні математичні пакети для наукових досліджень: Excel, Mathematica, SPSS. Лабораторна робота № 7



	моделі та аналізу експерименту. Методика оцінки наукового дослідження на базі операційного моделювання та аналізу. Багатовимірний статистичний аналіз, кластерний аналіз, факторний аналіз, дискримінантний аналіз результатів досліджень.		
16 тиждень	<b>Тема 8. Використання математичного програмування для наукових досліджень та прогнозування.</b> 1. Оптимізаційні моделі. Математичне програмування. Лінійне програмування. 2. Основне завдання лінійного програмування та побудова моделі. 3. Моделювання економічних завдань за допомогою лінійного програмування. 4. Геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування. 5. Графічний спосіб розв'язання задачі лінійного програмування.	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 5, 6, 4. додаткова 15, 12.
16 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1. Математичне програмування. Лінійне програмування. 2. Оптимізаційні моделі. 3. Моделювання економічних завдань за допомогою лінійного програмування. 4. Наукове дослідження та прогнозування оптимізаційних моделей. 5. Графічний спосіб розв'язання задачі лінійного програмування. Лабораторна робота № 8
18 тиждень	<b>Тема 9. Дослідження та аналіз випадкових процесів у науковій роботі.</b> 1. Поняття імовірних моделей процесів. Використання моделювання випадкових величин та процесів для наукових досліджень. 2. Метод моделювання Монте-Карло в науковому експерименті. 3. Марківські моделі систем у наукових дослідженнях. Моделювання Марківських ланцюгів. Опис Марківської моделі у наукових дослідженнях.	Лекція (2 год.) F2F	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання літератури: основна 2, 10, 7. додаткова 16, 13.
18 тиждень		Лабораторні заняття, (2 год), F2F	Обговорення питань для самоопрацювання та проблемних питань: 1. Використання моделювання випадкових величин та процесів для наукових досліджень. 2. Марківські моделі систем у наукових дослідженнях. 3. Моделювання Марківських ланцюгів. 4. Опис Марківської моделі у наукових дослідженнях.

Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальних лабораторних робіт. Особливу увагу приділяється креативності завдань. Кожний студент має своє завдання, рішення якого, крім знань, потребує творчого підходу.

Детальний план проведення лабораторних робіт, завдання для лабораторних робіт містяться у «Методичні рекомендації до лабораторних робіт з курсу «Методологія наукових досліджень».

Об'єктом самостійної роботи студентів є програмний матеріал дисципліни.

Самостійна робота студентів полягає у вивченні та опрацюванні відповідної літератури, законодавчих та нормативних документів, виконанні навчальних завдань. Більшість тем, по яких за навчальним планом передбачається самостійна робота, включені до лекційного курсу, і за цими темами заплановані лабораторні заняття для закріплення отриманих знань. Отже, в ході самостійної роботи за такими темами студенту необхідно опрацювати прослуханий лекційний матеріал, опрацювати додаткову рекомендовану літературу і виконати навчальні завдання за вказівкою викладача з метою розширення і поглиблення знань. Навчальні завдання виконуються у письмовій формі і подаються на перевірку викладачу в установленний строк.

Самостійна робота студента це основний шлях формування таких рис особистості як: самостійність, ініціативність, творчий підхід, активізація пізнавальної діяльності студентів.

Завдання самостійно виконуються студентом (при консультуванні викладача) для поглиблення теоретичних знань та одержання практичних навичок, їх застосування для вирішення конкретних практичних задач.

Протягом семестру студенти мають виконати індивідуальні завдання:

1) участь у конференції та / або підготовка до друку наукової статті.

Студент може взяти участь у будь-якій міжвузівській, міжрегіональній, всеукраїнській або міжнародній науково-практичній конференції. При цьому доповіді формуються під керівництвом викладача.

Студент може підготувати до друку статтю до будь якого збірника наукових праць. При цьому керівництво його роботою має здійснювати викладач.

Вивчення дисципліни передбачає регулярний контроль набутих знань та навичок. Для цього проводиться: 1) опитування та обговорення питань, винесених на самоопрацювання та перевірка виконаних аналітичних завдань; 2) перевірка виконання



лабораторних робіт; 3) перевірка виконаної творчої індивідуальної семестрової контрольної роботи.

Детальний план проведення лабораторних занять, завдання та вимоги до самостійної та індивідуальної роботи містяться в Методичних рекомендаціях для проведення лабораторних занять, виконання індивідуальної та самостійної роботи з дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти на 2 рівні спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання.

#### **E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)**

1. Л. Власенко, А. Ладанок, В. Кишенько, Методологія наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2018.
2. Колесников А. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: ЦУЛ, 2017.
3. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій / Кустовська О.В. – Тернопіль: Економічна думка, 2005.
4. Юринець В.С. Методологія наукових досліджень Навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. - 91 с.
5. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.
6. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарченко. – 6-те вид., перероб. і допов. – Київ : Знання, 2011. – 311 с.
7. Сурмін Ю. П. Наукові тексти: специфіка, підготовка та презентація : навч.-метод. посіб. / Ю. П. Сурмін. – Київ : НАДУ, 2008. – 184 с.
8. Мокін Б. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 180 с.
9. Малигіна В. Д. Методологія наукових досліджень : монографія / В. Д. Малигіна, О. Ю. Холодова, Л. М. Акімова. – Рівне : НУВГП, 2016. – 247 с.
10. Остапчук М. В. Методологія та організація наукових досліджень : підручник / М. В. Остапчук, А. І. Рибак, О. С. Ванюшкін. – Одеса : Фенікс, 2014. – 375 с
11. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. / О. В. Крушельницька. – Київ : Кондор, 2006. – 192 с.
12. Данильян О. Г. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2017. – 448 с.

#### **F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

13. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / В. В. Ковальчук. – Київ : Слово, 2009. – 240 с.
14. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу. – Київ : Центр учб. літ., 2014. – 142 с.
15. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій / Кустовська О.В. – Тернопіль: Економічна думка, 2005. – 124 с
16. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник / Вітлінський В.В. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
17. П.Ю. Саух. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для сту- дентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. 2010. — К.: 352 с.

#### **ПОСИЛАННЯ НА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ, ВІДЕО-ЛЕКЦІЇ, ІНШЕ МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Онлайн-курси з «Методології наукових досліджень»

1. <https://research.lnu.edu.ua/bezkoshtovnyy-onlayn-kurs-metody-doslidzhennia-v-sotsialnykh-naukakh/>
2. <https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=233>
3. <https://nupp.edu.ua/page/navchalnyy-kurs-029mok3-metodologiya-ta-organizatsiya-naukovo-doslidnitskoi-diyalnosti.html>

#### **G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТЬ**

1. Вдовиченко І.Н. Системний аналіз ClickHouse - колоночної СУБД для online обробки аналітичних запитів. Збірник наукових праць "Вісник криворізького національного університету" Кривий Ріг, 2020. №50. С.165-169.
2. Вдовиченко І.Н. «Моделирование программных систем и процесса их разработки». Науковий вісник Криворізького національного університету Вісник КНУ.– №45.–2017.– С. 66-70.
3. Kurin A., Vdovichenko I., Muzyka I., Kuznetsov D. Development of an intelligent system for the prognostication of energy produced by photovoltaic cells in smart grid systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 5. No 8(89). P. 4–9.
4. Вдовиченко І.Н. Технологии Big Data и их применение для анализа пользователей сети. Збірник тез доповідей за матеріалами III Міжнародної науково-практичної конференції "Інформаційна безпека та комп'ютерні технології", м. Кропивницький, 19-20 квітня 2018, 189-191С.
5. Вдовиченко І.Н. Статистические и аналитические системы, как классы технологий DATA MINING. III Всеукраїнська науково-технічна конференція "Комп'ютерні технології: інновації, проблеми, рішення" 26-27 листопада 2020 р. м. Житомир. С.51-52.
6. I.Vdovychenko, S. Khotskina, M. Khodukin, I. Mamanazarov. Research of Net Users by Means of Big Data Technology. SHS Web of Conferences. Volume 100(2021) 01021. IV International Scientific Congress "Society of Ambient Intelligence-2021" (ISCSAI 2021).
7. Vdovychenko, I.; Khotskina, V.; Hushko, S.; Solovieva, V. and Tkalicenko, S. (2022). Big Data Analytics in Higher Education.



In Proceedings of the 5th International Scientific Congress Society of Ambient Intelligence - ISC SAI, ISBN 978-989-758-600-2, pages 436-445. DOI: 10.5220/0011364200003350

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна базується на нормативних та за вибором навчальних дисциплінах: «Інструментальні засоби прикладного програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Вища математика», «Робота в пакеті MatLab».

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	18	4
Практичні (лабораторні)	18	4
Самостійна робота студента (СРС)	36	18
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	18	64
Курсова робота	–	–

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	10	5
виконання контрольних (модульних) робіт	10	10
виконання і захист завдань самостійної роботи	25	25
науково-дослідницька робота	5	10
Підсумковий контроль (залік)	50	50
Разом	100	100

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS	
90 – 100	Відмінно	A	
80 – 89	Добре	B	
70 – 79		C	
66 – 69		D	
60 – 65	Задовільно	E	
21 – 59		незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи.		F

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- не запізнюватися на заняття;
- не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- самостійно опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних робіт);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- брати очну участь у контрольних заходах;
- будь-яке відтворення результатів чужої праці, в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

*вербальні/словесні* (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);

*наочні* (спостереження, ілюстрація, демонстрація);

*практичні* (різні види практичних завдань, вирішення кейсів, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики);

*пояснювально-ілюстративний*, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

*метод проблемного викладу*;

*дослідницький*.

#### M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

Skype – програма для відео та голосового зв'язку.

Електронна пошта



Комп'ютерні математичні пакети: Excel, Mathematica, SPSS.

ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

#### N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Онлайн-курси з Методології наукових досліджень»

<https://research.lnu.edu.ua/bezkoshtovnyy-onlayn-kurs-metody-doslidzhennia-v-sotsialnykh-naukakh/>

<https://learn.ztu.edu.ua/course/view.php?id=233>

<https://nupp.edu.ua/page/navchalnyy-kurs-029mok3-metodologiya-ta-organizatsiya-naukovo-doslidnitskoi-diyalnosti.html>

EdX – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

Prometheus — український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів.

#### O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.

Положення про академічну доброчесність у Державному університеті економіки і технологій (нова редакція) затверджено Вченою радою 25.11.2021 р., Протокол № 5 та введено в дію Наказом від 25.11.2021 р. № 169: [https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol\\_AD.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf)

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і прикладного програмного забезпечення Державного університету економіки і технологій - протокол № 1 від 25.08.2022 року

Укладач

Ірина ВДОВИЧЕНКО

#### ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення

Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Валентин ОРЛОВ