

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан факультету _____ ФІТ

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія та організація наукових досліджень

Назва дисципліни

Галузь знань – F Інформаційні технології

Спеціальність – F7 Комп'ютерна інженерія

Рівень вищої освіти – Другий (магістерський)

Освітньо-наукова програма – Комп'ютерна інженерія та програмування

Обсяг дисципліни – 4 кредити ЄКТС, Шифр дисципліни – ОЗП.04

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (загальної, науково-дослідної підготовки)

Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проєкт*	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
					Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС			Залік	Іспит
			Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття					
Д	1	1	4	120	34	16		18		86		+		
Разом ДФН			4	120	34	16		18		86		1		

Робоча програма складена на основі освітньо-наукової програми «Комп'ютерна інженерія та програмування» за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія», а також відповідного навчального плану

Робоча програма складена _____ д-р філософії, доц. Ольга ПАВЛОВА
Підпис автора(ів) Науковий ступінь, вчене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри _____ Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем

Протокол від 18.08 2025 № 1. Зав. кафедри _____ Ольга ПАВЛОВА
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова вченої ради факультету _____ Тетяна ГОВОРУЩЕНКО
Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва кафедри	Підпис	Ініціали, прізвище
Завідувач кафедри, ДФ, доц.	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем		Ольга ПАВЛОВА
Гарант освітньо-наукової програми, д-р.техн. наук., проф.	Комп'ютерної інженерії та інформаційних систем		Олег САВЕНКО

3. Пояснювальна записка

Дисципліна "Методологія та організація наукових досліджень" є однією з обов'язкових дисциплін науково-дослідної підготовки і тому займає провідне місце у загальній, науково-дослідній підготовці магістрів комп'ютерної інженерії.

Пререквізити – вихідна

Постреквізити – Системна інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем (ОЗП.05), Технології віртуальної та доповненої реальності (ОФП.05), Методологія забезпечення безпеки та захисту комп'ютерних систем (ОФП.06), Теорія і технології проектування спеціалізованих операційних систем (ОФП.07), Теорія, проектування та моделювання спеціалізованих комп'ютерних систем (ОФП.08), Науково-дослідна практика (ОФП.09), Кваліфікаційна робота (ОФП.10).

Відповідно до освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

компетенностей:

Інтегральна - Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації.

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ФК09. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

ФК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

ФК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.

ФК12. Здатність використовувати методи аналізу, ідентифікації й синтезу комп'ютерних систем та мереж, кіберфізичних систем, засобів Інтернету речей та ІТ-інфраструктур.

УК1. Здатність аналізувати, досліджувати та розв'язувати проблемні завдання в сфері комп'ютерної інженерії, визначати їх обмеження, зокрема щодо якості, надійності та безпеки програмного забезпечення комп'ютерних систем.

УК02. Здатність використовувати методи аналізу і синтезу для розроблення систем та їх компонентів, призначених для забезпечення безпеки та захисту комп'ютерних і кіберфізичних систем, зокрема розподілених, інтелектуальних, розумних систем.

УК03. Здатність виконувати захист комп'ютерних та кіберфізичних систем, комп'ютерних мереж від несанкціонованих вторгнень, зловмисного програмного забезпечення, кібер-загроз та кібер-атак.

програмних результатів навчання:

ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії

ПРН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань. ПРН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

ПРН07. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж.

ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ПРН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.

ПРН14. Планувати і виконувати наукові дослідження в сфері комп'ютерної інженерії, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки

ПРН15. Застосовувати спеціалізовані знання для розв'язування проблемних завдань в сфері комп'ютерної інженерії, визначати їх обмеження, зокрема щодо якості, надійності, безпеки програмного забезпечення комп'ютерних систем.

ПРН16. Проєктувати системи та їх компоненти, призначені для забезпечення безпеки та захисту комп'ютерних і кіберфізичних систем, зокрема розподілених, інтелектуальних, розумних систем, застосовуючи методи аналізу та синтезу для розроблення їх архітектури і програмно-апаратні засоби для їх реалізації.

ПРН17. Використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін комп'ютерної інженерії та дотичних предметних областей при проєктуванні та розробленні прикладних систем безпеки та захисту комп'ютерних та кіберфізичних систем, комп'ютерних мереж від несанкціонованих вторгнень, зловмисного програмного забезпечення, кібер-загроз та кібер-атак.

Мета дисципліни. Метою дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" є: формування компетентностей, необхідних для опрацювання, аналізу й синтезу результатів професійних досліджень; розвиток у студентів фахового стилю мислення; оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях; вироблення у студентів вміння досліджувати інформаційні системи та технології, здійснювати їх аналіз, синтез та вибір для створення великих і надвеликих систем.

Предмет дисципліни. Комплекс питань, пов'язаних з основними етапами та принципами побудови, організації і планування наукових досліджень.

Завдання дисципліни. Надати студентам знання і практичні навички з планування та проведення досліджень в галузі інформаційні системи та технології.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни "Методологія та організація наукових досліджень" студент має досягти таких результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, компетентностей): знати: об'єкт дисципліни (особливості методології та організації наукових досліджень), предмет дисципліни, задачі дисципліни, проблематику дисципліни та її основні розділи; володіти науковими і математичними положеннями, що лежать в основі методології та організації наукових досліджень; знати базові поняття та визначення наукових досліджень; уміти приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики; збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач; аналізувати інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела; бути здатним до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації; проводити дослідження на відповідному рівні.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	практичні заняття	СРС
Тема 1. Наука та наукові дослідження у сучасному світі	4	4	18
Тема 2. Загальне уявлення про методологію наукового дослідження	8	8	38
Тема 3. Система організації наукової діяльності. Представлення наукових досліджень.	4	6	30
Разом за семестр:	16	18	86

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
	<i>Тема 1. Наука та наукові дослідження у сучасному світі.</i>	4
1	Феномен науки. Організація наукової діяльності в Україні. Наука як складова культури. Характерні ознаки та функції науки. Структурні елементи науки, їхня характеристика. Організація наукової діяльності в Україні. Закони України «Про науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту». <i>Лім.: [1-4]</i>	2
2	Розуміння наукового дослідження. Відкрита наука. Поняття наукового дослідження. Наукове дослідження як процес. Класифікація наукових досліджень. Поняття відкритої науки (UNESCO). Складові відкритої науки. Цінності та принципи відкритої науки. Переваги та ризики відкритої науки. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
	<i>Тема 2. Загальне уявлення про методологію наукового дослідження</i>	8
3	Загальна характеристика методології Поняття методу і методики: спільне і відмінне. Структура змістовної методології. Основні методологічні принципи наукових досліджень. Характеристика деяких методологічних підходів. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
4	Наукове пізнання як основа наукових досліджень. Наукове пізнання та його ознаки. Наукове пізнання як відносно самостійна, цілеспрямована пізнавальна діяльність. Компоненти наукового пізнання. Принципи наукового пізнання. Рівні наукового пізнання. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
5	Методи наукових досліджень Метод як обґрунтована та ефективна система дій для досягнення певних цілей. Функції методу. Питання залежності результатів дослідження від методу. Характеристика емпіричних методів наукового пізнання. Характеристика теоретичних методів наукового пізнання. <i>Лім.: [1-7]</i>	2
6	Елементи наукового дослідження Поняття актуальності наукового дослідження. Етапи визначення теми наукового дослідження. Визначення мети, завдань, об'єкта та предмета дослідження, розуміння відмінностей між цими поняттями. <i>Лім.: [1-7]</i>	2
	<i>Тема 3. Система організації наукової діяльності. Представлення наукових досліджень.</i>	4
7	Пошук та опрацювання наукової інформації. Академічна доброчесність. Інформація: сутність, властивості. Класифікація джерел інформації. Науковий пошук інформації. Штучний інтелект у наукових дослідженнях. Методологічна культура й етика наукової діяльності. Академічна доброчесність. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
8	Представлення наукових досліджень. Поняття наукової публікації. Публікація як спосіб представлення наукової інформації. <i>Лім.: [1-7]</i>	2
	Разом за семестр:	16

5.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	Пошук наукової інформації. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
2	Статистичні функції у табличному редакторі Excel <i>Лім.: [1-4]</i>	2
3	Обчислення помилок при вимірюванні <i>Лім.: [1-4]</i>	2
4	Апроксимація дослідних даних рівняннями регресії 1ї та 2ї степені. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
5	Оформлення результатів наукової діяльності. Підготовка усної презентації. <i>Лім.: [1-4]</i>	2
6	Наукометричні бази даних <i>Лім.: [1-4]</i>	2
7	Складання CV для оформлення грантової заявки на фінансування наукового дослідження	2

	<i>Лім.: [1-4]</i>	
8	Алгоритм індексування універсальної десятикової класифікації згідно тематики наукового дослідження <i>Лім.: [1-4]</i>	2
9	Підсумкове заняття	2
	Разом за семестр	18

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовки до виконання і захисту лабораторних занять, виконанні індивідуального творчого завдання тощо. Крім цього, до послуг студентів сторінка навчальної дисципліни у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні документи з її навчально-методичного забезпечення.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи №1.	4
2	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №1.	5
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №2.	4
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №2.	5
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту практичної роботи №2.	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №3.	5
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №3.	4
8	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №4.	5
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту практичної роботи №4.	6
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №5.	5
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №5.	4
12	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №6.	5
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту практичної роботи №6. Підготовка до практичної роботи №7.	4
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №7.	5
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №7. Підготовка до практичної роботи №8.	5
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Опрацювання завдань практичної роботи №8.	5
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту практичної роботи №8. Підготовка до тестування.	11
	Разом за семестр:	86

Вимоги до виконання практичної роботи викладені в Модульному середовищі для навчання на сторінці навчальної дисципліни.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, інформаційно-комунікаційних технологій тощо), лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, методів проектної діяльності, пояснення, дискусія тощо); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, виконання індивідуального творчого завдання, підготовка до поточного та підсумкового контролю тощо), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- оцінювання результатів захисту практичних робіт;
- тестовий контроль засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з теми.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контролю, який проводиться з усього матеріалу дисципліни за білетами, попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, **не допускається** до семестрового контролю, поки не виконає обсяг роботи, передбачений Робочою програмою. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу) з усіх видів поточного контролю і не склав іспит, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у

період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторного заняття (вивчення теоретичного матеріалу з теми роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять), активно працювати на занятті, якісно підготувати звіт, захистити результати виконаної роботи, брати участь у дискусіях щодо прийнятих конструктивних рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт тощо..

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється за результатами тестування.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формування компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві-три несуттєві помилки .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві-три несуттєві помилки .
Задовільно	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі,

(достатній)	необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видовжене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекидає їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи	Семестровий контроль	Разом
Лабораторні заняття								Тестування	Залік	Сума балів
1	2	3	4	5	6	7	8	1		
6-10								12-20		
48-80								12-20		60-100*

Примітки: *За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту практичної роботи. Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог практична робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді; наявність розв'язків усіх поставлених завдань тощо. Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної практичної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого від мінімального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, практична робота йому **не зараховується** і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів тестового контролю. Кожний з тестів, передбачених Робочою програмою, складається із 20 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним.

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тестовий контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 12 до 20 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	0-11	12	14	16	18	20
Відсоток правильних відповідей	0-59	60	70	80	90	100
Кількість отриманих балів	0	12	14	16	18	20

На тестування відводиться 30-40 хвилин. Студент проходить тестування в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. Також, студент може проходити тестування письмово, записуючи правильні відповіді у талоні відповідей. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну **наступного** контролю.

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (залік). Освітня програма передбачає підсумковий семестровий контроль з дисципліни у формі заліку. Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий іспит виставляється, якщо загальна сума балів, яку набрав студент з дисципліни за результатами поточного контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «відмінно/добре/задовільно», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік

A	90-100	Зар ахо ван о	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
C	73-82		
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Нез ара хова но	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Поняття науки та наукового знання.
2. Основні ознаки та критерії науковості.
3. Структура наукового дослідження.
4. Рівні організації наукового пізнання: емпіричний і теоретичний.
5. Поняття наукової проблеми, теми, об'єкта та предмета дослідження.
6. Формулювання мети, завдань і гіпотези наукового дослідження.
7. Вимоги до наукової новизни та практичного значення результатів.
8. Класифікація наукових досліджень за характером, метою та методами.
9. Основні методи наукового пізнання: загальнонаукові, емпіричні та теоретичні.
10. Спостереження, експеримент, моделювання, індукція, дедукція — як інструменти наукового пізнання.
11. Методи теоретичного узагальнення наукових фактів.
12. Методологічні принципи наукового пізнання (об'єктивність, системність, історизм).
13. Поняття методології науки. Рівні методологічного знання.
14. Співвідношення філософської, загальнонаукової та спеціальної методології.
15. Основні етапи наукового дослідження.
16. Організація роботи дослідника: планування, аналіз літератури, постановка задач.
17. Джерела наукової інформації: первинні, вторинні, електронні.
18. Методи пошуку, відбору та критичної оцінки наукових джерел.
19. Основи академічної доброчесності в науковій діяльності.
20. Види наукових порушень: плагіат, фабрикація, фальсифікація.
21. Роль наукової етики у дослідженнях.
22. Підготовка й оформлення наукових публікацій.
23. Вимоги до оформлення наукових статей, тез та дисертацій.
24. Структура наукової статті: вступ, методологія, результати, висновки.
25. Особливості оформлення посилань і списку використаних джерел (APA, DSTU 8302:2015).
26. Організація експерименту в науковому дослідженні.
27. Поняття наукової гіпотези та її перевірка.
28. Статистичні методи обробки наукових результатів.
29. Репрезентативність і достовірність результатів дослідження.
30. Презентація результатів дослідження: види, структура, принципи.
31. Форми публікації наукових результатів: статті, монографії, доповіді.
32. Наукові комунікації: конференції, семінари, наукові мережі.
33. Рецензування та експертиза наукових робіт.
34. Організація роботи наукового колективу.
35. Роль керівника в організації дослідження.
36. Планування часу та ресурсів під час виконання наукових досліджень.
37. Методи підвищення якості та надійності наукових результатів.
38. Використання цифрових інструментів у науковій роботі (Mendeley, Zotero, Overleaf тощо).
39. Публікаційна стратегія дослідника: вибір журналу, індекси цитування (Scopus, WoS).
40. Наукові репозитарії та відкритий доступ (Open Access, Zenodo, arXiv).
41. Міжнародні стандарти звітності про наукові дослідження (PRISMA, APA, ISO).
42. Підготовка наукових проєктів і заявок на гранти.
43. Організація наукових досліджень в Україні: структура НАН України, роль МОН.
44. Основи патентування результатів наукових досліджень.
45. Етичні принципи досліджень із залученням людей, тварин або персональних даних.
46. Принципи відтворюваності та відкритої науки.
47. Особливості міждисциплінарних досліджень.

48. Інноваційна діяльність у контексті наукових досліджень.
49. Трансфер технологій і комерціалізація наукових результатів.
50. Основи наукового менеджменту та стратегічного планування досліджень

11. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор.
Програмне забезпечення: програми Microsoft Office або аналогічні, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

12. Рекомендована література:

Основна

1. Чернов Л.О. ЄВВ з методології наукових досліджень: навч. посібн.: матеріали для підготовки до ЄВВ: вступ до аспірантури. Харків: Право. 2025. 76 с.
2. Азарова А. О., Міронова Ю. В. Методологія і організація наукових досліджень : конспект лекцій. 2022. Вінницький нац. тех. ун-т. ISBN 978-966-641-899-2
3. Бхаттачарджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.
4. Dunn P.K. Scientific Research and Methodology. An Introduction to Quantitative Research and Statistics. 2025. New York: Chapman and Hall/CRC. 552 p.

Додаткова

1. Булавинець, В. М., та ін. (2023). Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. Тернопіль: Західноукраїнський нац. ун-т (е-ресурс у репозитарії dspace.wunu.edu.ua)
2. Ковтун, Н. М. (2024). Методологія наукових досліджень: навчально-методичний посібник (для магістрів, галузь 03 «Гуманітарні науки»). Житомир: ЖДУ ім. І. Франка (е-видання).
3. Федотова, О. О., & Кудлай, В. (2024). Методологія та організація наукових досліджень: конспект лекцій (університетське видання; е-ресурс repository.mu.edu.ua)
4. Пирог, Г. В. (2022). Методологія наукових досліджень: методичні рекомендації (для магістрів, спец. 053 «Психологія»). Житомир: ЖДУ ім. І. Франка. 52 с.
5. Thomas, C. G. (2021). Research Methodology and Scientific Writing (2nd ed.). Cham: Springer Nature. (доступна eBook/HC; DOI: 10.1007/978-3-030-64865-7).
6. Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022/2023). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE. (eText ISBN 978-1071817964).
7. Dubey, U. K. B., & Kothari, D. P. (2022). Research Methodology: Techniques and Trends (1st ed.). New York: Chapman & Hall/CRC (Taylor & Francis). DOI: 10.1201/9781315167138.
8. T. Hovorushchenko, O. . Pavlova, and M. . Kostyuk, "Method of Increasing the Security of Smart Parking System", JCSANDM, vol. 12, no. 03, pp. 297–314, May 2023.
9. E. Zaitseva, T. Hovorushchenko, O. Pavlova, and Y. Voichur, "Identifying the Mutual Correlations and Evaluating the Weights of Factors and Consequences of Mobile Application Insecurity," Systems, vol. 11, no. 5, p. 242, May 2023, doi: 10.3390/systems11050242.
10. Pavlova, O., Bashta, A., Kravchuk, S., Hnatchuk, Y., Bouhissi, H.E. Augmented Reality Based Technology and Scenarios For Route Planning and Visualization. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3156, (IntelITSIS, Khmelnytskyi, May 25-28) стр. 613–623
11. Hovorushchenko T., Herts A., Boyarchuk A., Pavlova O. System for Determination of Legal Responsibility/Penalty for a Cybersecurity Breach. CEUR-WS. 2022. Vol. 3309. Pp. 233–240. Q4, SNIP - 0.317.
12. Radiuk, P., Pavlova, O., Hrypynska, N. An Ensemble Machine Learning Approach for Twitter Sentiment Analysis. CEUR Workshop Proceedings, 2022, 3171, pp. 387–397
13. Radiuk, P., Pavlova, O., El Bouhissi, H., Avsiyevych, V., Kovalenko, V. Convolutional Neural Network for Parking Slots Detection. CEUR Workshop Proceedings 2022, 3156, pp. 284–293
14. Hovorushchenko, T., Pavlova, O. Multi-Agent Technology for Assessing the Availability of Information at the Software Development Initial Stages International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2021, 1, pp. 353–356
15. Hovorushchenko, T., Pavlova, O., Avsiyevych, V. Method of Assessing the Impact of External Factors on Geopositioning System Operation Using Android GPS API. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2021, 1, pp. 295–298

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=9902>
2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

МЕТОЛОГОІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Мова викладання	Українська
Семестр	Перший
Кількість призначених кредитів ЄКТС	4,0
Форми здобуття освіти, для яких викладається дисципліна	Очна (денна)

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: знати: об'єкт дисципліни (особливості методології та організації наукових досліджень), предмет дисципліни, задачі дисципліни, проблематику дисципліни та її основні розділи; володіти науковими і математичними положеннями, що лежать в основі методології та організації наукових досліджень; знати базові поняття та визначення наукових досліджень; уміти приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики; збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач; аналізувати інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела; бути здатним до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації; проводити дослідження на відповідному рівні.

Зміст навчальної дисципліни. Наука та наукові дослідження у сучасному світі. Загальне уявлення про методологію наукового дослідження. Система організації наукової діяльності. Академічна доброчесність у науковій діяльності. Представлення наукових досліджень. Підготовка наукової публікації.

Пререквізити – вихідна

Постреквізити – Системна інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем (ОЗП.05), Технології віртуальної та доповненої реальності (ОФП.05), Методологія забезпечення безпеки та захисту комп'ютерних систем (ОФП.06), Теорія і технології проектування спеціалізованих операційних систем (ОФП.07), Теорія, проектування та моделювання спеціалізованих комп'ютерних систем (ОФП.08), Науково-дослідна практика (ОФП.09), Кваліфікаційна робота (ОФП.10).

Запланована навчальна діяльність: Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для *другого* (магістерського) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 8 годин на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням мультимедійних презентацій, методів візуалізації, пояснення, проблемного й інтерактивного навчання, інформаційно-комунікаційних технологій тощо), практичні заняття (з використанням методів проєктної діяльності, пояснення, дискусія тощо); самостійна робота (робота над засвоєнням теоретичного матеріалу, підготовка до поточного та підсумкового контролю тощо), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

Форми оцінювання результатів навчання: оцінювання результатів захисту практичних робіт; тестовий контроль засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з теми.

Вид семестрового контролю: залік

Навчальні ресурси:

1. Чернов Л.О. ЄВВ з методології наукових досліджень: навч. посібн.: матеріали для підготовки до ЄВВ: вступ до аспірантури. Харків: Право. 2025. 76 с.
2. Азарова А. О., Міронова Ю. В. Методологія і організація наукових досліджень : конспект лекцій. 2022. Вінницький нац. тех. ун-т. ISBN 978-966-641-899-2
3. Бхаттачарджи А., Ситник Н. Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках. Навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. 173 с.
4. Dunn P.K. Scientific Research and Methodology. An Introduction to Quantitative Research and Statistics. 2025. New York: Chapman and Hall/CRC. 552 p.

Викладач: д-р. філософії., доцент. Павлова О.О.