



ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>124 Системний аналіз</i>
Освітня програма	<i>Системний аналіз і управління, Системний аналіз фінансового ринку</i>
Статус дисципліни (код)	<i>Нормативна (30 06)</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>60 годин/ 2 кредити ЄКТС (лекції – 18 годин, семінарські заняття – 18 годин, СРС – 24 години)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>Rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лекції та семінари проводить д.т.н., доцент кафедри ММСА Мілявський Юрій Леонідович, yuriy.milyavsky@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>https://classroom.google.com/c/NjU2NjUwMjAyODU3?cjc=767qxw</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дана дисципліна є однією з важливих дисциплін в освітній програмі магістрів. Вона передбачає ознайомлення магістрантів як із теоретичними підходами до проведення наукових досліджень, так і з практичними вимогами і рекомендаціями до проведення власного наукового дослідження в ході написання магістерської дисертації.

Метою освітнього компоненту є формування знань і набуття досвіду з науково-дослідної роботи, засвоєння основних теоретичних методів, методології, підходів до здійснення наукової діяльності, отримання знань щодо вимог до написання магістерської дисертації. **Предметом** освітнього компоненту є теоретичні, мета теоретичні і практичні методи, методології, прийоми наукового пізнання, зокрема, такі, що мають використовуватись при написанні магістерської дисертації.

У процесі навчання магістрант має оволодіти такими **компетентностями**:

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК3 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

ФК1 Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи

ФК3 Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи

ФК5 Здатність моделювати, прогнозувати та проєктувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу

ФК8 Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти

ФК9 Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій

ФК10 Здатність до самоосвіти та професійного розвитку

По завершенню курсу магістр має набути наступні **програмні результати навчання**:

ПРН1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН2 Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.

ПРН10 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

ПРН11 Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами

ПРН12 Знати законодавчі акти щодо забезпечення захисту інтелектуальної власності, установлені вимоги при оформленні заявок з патентів на винаходи; дотримуватися академічної доброчесності

Зокрема, такі **знання**:

- основних понять, етапів, принципів організації науково-дослідної роботи;
- класифікації методів наукових досліджень;

- класифікації та принципів побудови математичних моделей у системному аналізі;
- вимог до процесу написання, оформлення та захисту магістерської дисертації;
- норми академічної доброчесності;
- понять наукометрії, наукометричних баз, фахових видань тощо.

уміння:

- формулювати об'єкт, предмет, мету, задачі наукового дослідження;
- розрізняти й використовувати методи індукції, дедукції, аналогії тощо;
- планувати й організовувати процес наукових досліджень, зокрема, в ході написання магістерської дисертації;
- писати вступ, анотацію, висновки до магістерської дисертації та наукових публікацій

досвід:

- застосування основних методів наукових досліджень: аналітичний і синтетичний метод, ймовірно-статистичний метод, індуктивний й дедуктивний метод, аналогію, формальну логіку, моделювання тощо;
- знаходження та використання інформаційних ресурсів наукових досліджень за фахом системного аналітика;
- виконання огляду наукової літератури із заданої тематики.

Освітній компонент є ключовим для підготовки магістрантів до самостійної роботи над магістерською дисертацією, надає їм теоретичний та практичний інструментарій для початку роботи над нею.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Курс основ наукових досліджень є необхідним елементом наукової підготовки магістрів. У зв'язку з постійним ускладненням фізичних, економічних та соціальних явищ та процесів, що підлягають вивченню, все більш важливу роль починають відігравати знання методів і методології наукових досліджень, оскільки у своїй майбутній практичній діяльності випускник міг самостійно вирішувати питання, що вимагають творчого мислення. Практично усі освітні компоненти бакалаврського та магістерського рівнів можуть бути використані в даному курсі, оскільки він передбачає підготовку до написання магістерської дисертації, що є завершальним етапом формування професіонала у галузі системного аналізу.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема1. Етапи науково-дослідної роботи

Тема2. Методологія наукових досліджень

Тема 3. Форми наукового знання.

Тема 4. Магістерська дисертація. Методика написання. Формальні вимоги

Тема 5. Наукометрія. Наукові публікації, видання

Тема 6. Академічна добросовісність під час наукової роботи

Тема 7. Вступ у філософію науки

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова:

1. Габович О., Кузнєцов В., Семенова Н. Українська фундаментальна наука і європейські цінності / О. Габович, В. Кузнєцов, Н Семенова. – Київ : Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2016. – 284 с. (НТБ ім. Г.І.Денисенка)
2. Рибалка В. В. Методологічні проблеми наукової психології : посібник / В. В. Рибалка. – Київ : Талком, 2017. – 245 с. (НТБ ім. Г.І.Денисенка)
3. Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. Посібник.-К. Академвидав, 2004. – 208 с. (за запитом викладачу)
4. Т. М. Брикова, О. Г. Терешкін. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс] : навч. посібник – Х. : ХДУХТ, 2020. – 103 с. (https://repo.btu.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/10813/1/navch_posib_nauk_doslidzhenn_2020.pdf)
5. Основи наукових досліджень. Курс лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. Б. Шарпан (уклад.); КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 89 с. (<https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/5b92ca46-f2ed-4f5a-b5d1-6a5270dcba54/content>)

Додаткова:

6. Організація наукових досліджень, написання та захист магістерської дисертації: навч. посіб. / А. Ю. Берко, Є. В. Буров, О. М. Верес [та ін.]. — Львів: Новий Світ-2000, 2010. — 282 с. — («Комп'ютинг»). (НТБ ім. Г.І.Денисенка)
7. Шишка Р. Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт : навч. посіб. / Р.Б.Шишка. – Харків : Еспада, 2007. – 368 с (НТБ ім. Г.І.Денисенка)
8. Зайченко Ю.П. Підготовка та оформлення магістерських дисертацій: навчально-методичний посібник щодо виконання магістерських дисертацій для спеціальності 8.05010104 «Системи штучного інтелекту» / Ю.П.Зайченко, А.Є.Коваленко, П.І.Бідюк.- К.: НТУУ «КПІ», 2014.-156 с. (доступно у Google classroom)
9. Згуровський М.З. Системна методологія передбачення. – К.: Політехніка. 2001. – 50 с. (НТБ ім. Г.І.Денисенка)
10. Колесников О.В. Основи наукових досліджень. – К. «Центр учбової літератури», 2011. – 144 с. (НТБ ім. Г.І.Денисенка)

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни

Лекційні заняття

№	Назва теми лекції та перелік основних питань
1	Етапи науково-дослідної роботи. Вступ до курсу. Розглядаються основні етапи науково-дослідної роботи. Поняття об'єкта та предмету дослідження. Постановка мети наукового дослідження.
2	Методологія наукових досліджень Поняття методу, методики та методології наукових досліджень. Основні загальнонаукові методи пізнання та їх характеристика. Методи емпіричного пізнання
3	Методи теоретичного пізнання. Загальні принципи побудови моделей. Поняття математичної моделі. Класифікація математичних моделей
4	Форми наукового знання. Наукові гіпотези, проблеми, наукові концепції. Наукова теорія. Процес наукового пізнання. Критерій істини в науковому пізнанні.
5	Магістерська дисертація. Методика написання. Формальні вимоги Основні принципи організації та планування наукових досліджень при підготовці магістерської дисертації, окрема увага приділяється написанню анотації, вступу, змісту та висновків.
6	Офіційна документація, що регламентує процес роботи над дисертацією. Вимоги до структури та змісту магістерської дисертації
7	Наукометрія. Наукові публікації, видання. Загальне поняття наукової публікації, міжнародні ідентифікатори, наукометричні бази, наукометричні показники тощо.
8	Академічна доброчесність під час наукової роботи Юридичні та моральні аспекти. Особливості академічної доброчесності при написанні МД.
9	Вступ у філософію науки. Поняття наукової парадигми, огляд історично-філософських концепцій розвитку науки. Наука і постмодернізм

Практичні заняття

№	Назва теми занять
1	Оформлення індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією. Відпрацювання навичок формулювання теми, мети, об'єкта, предмета, задач наукового дослідження
2	Робота з науковою літературою і іншими джерелами інформації. Написання огляду літератури
3	Відпрацювання навичок виявлення методів теоретичного та емпіричного дослідження, що застосовуються у науково-дослідній роботі, на прикладах.
4	Оформлення наукових публікацій, магістерської дисертації (нормоконтроль)
5	Написання статей, тез доповідей, підготовка до публічних виступів на конференціях і семінарах, науковий стиль мовлення
6	Семінарські заняття із обговоренням доповідей студентів по вибраних темах рефератів
7	Семінарські заняття із обговоренням доповідей студентів по вибраних темах рефератів
8	Семінарські заняття із обговоренням доповідей студентів по вибраних темах рефератів
9	Залік

6. Самостійна робота магістра

Самостійна робота магістра складається з:

1. Оформлення індивідуального плану роботи над магістерською дисертацією, формуванням тематики, об'єкту, предмета, мети, структури роботи (5 годин).
2. Створення опису загальнонаукових і спеціальних методів, застосованих при виконанні власного наукового дослідження (4 години).
3. Написання реферативної роботи, наприклад, на одну із запропонованих тем або за власним вибором (6 годин).
4. Підготовки до практичних занять і заліку (9 годин).

Приклади тем рефератів:

1. Визначення та основні особливості науки.
2. Наука як система знань.
3. Особливості наукових досліджень, їх класифікація.
4. Облік і обробка інформації: облік інформації, аналіз інформації, формулювання завдань наукового дослідження.
5. Методологія теоретичних досліджень.
6. Методи і способи наукових досліджень.
7. Аналітичні методи досліджень: аналітичні методи досліджень з використанням експериментів.
8. Ймовірно-статистичний метод досліджень.
9. Методи системного аналізу.
10. Експериментальні дослідження: методологія експерименту, розробка план-програми експерименту.
11. Організація науково-дослідної роботи в Україні, в деяких інших країнах.
12. Основні задачі та методи організації науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Академічна доброчесність та норми етичної поведінки. Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділах 2 і 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Інклюзивне навчання. Засвоєння знань та умінь в ході вивчення дисципліни може бути доступним для більшості осіб з особливими освітніми потребами, окрім здобувачів з серйозними вадами зору, які не дозволяють

виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.

Навчання іноземною мовою. У ході виконання завдань студентам може бути рекомендовано звернутися до англomовних джерел.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Календарний контроль проводиться з метою підвищення якості навчання студентів та моніторингу виконання студентом вимог силабусу. На перший календарний контроль необхідно виконати створення опису загальних і спеціальних наукових методів, застосованих при виконанні власного наукового дослідження, на другий календарний контроль – також написати реферативну роботу.

Семестровий контроль: залік

Семестровий рейтинг з дисципліни «Основи наукових досліджень» складається з рейтингових балів за семестр (див. табл.1, пп.1-3). Здобувачі, які мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Здобувачі, що мають допуск до заліку, які мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також ті, хто бажає спробувати підвищити свою рейтингову оцінку, здають залік. **Умовою допуску до заліку є наявність щонайменше 20 балів за кожен із контрольних заходів 1 і 2.** Якщо здобувач здає залік, семестровий рейтинг скасовується, після виконання залікової контрольної роботи здобувач отримує оцінку за результатами цієї роботи.

Таблиця 1. Система рейтингових балів

№	Контрольний захід	Бали
1.	Оформлення індивідуального плану виконання магістерської дисертації	10
2.	Опис загальнонаукових і спеціальних методів, застосованих при виконанні власного наукового дослідження	45
3.	Реферативна робота (35 – тільки у письмовій формі, 45 – із доповіддю на семінарському занятті)	45
4.	Залік	100

Таблиця 2 відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре

74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: д.т.н. Мілявський Юрій Леонідович, к.ф.-м.н., доцент Каніовська Ірина
Юріївна

Ухвалено кафедрою ММСА (протокол №13 від 05.06.2024)

Погоджено Методичною комісією НН ІПСА (протокол №10 від 24.06.2024)