



# Лекція 1.. Вступ до методології наукових досліджень.

"... Якщо ви забажаєте, щоб дерево приносило більше плодів, ніж раніше, вам не потрібно нічого робити з його гілками, а потрібно розпушити землю та підкласти новий ґрунт під коріння."

План лекції

Ф.Бекон



Вступ. Академічна доброчесність освітнього процесу та наукових досліджень.

1. Роль науки в суспільстві: цілі, завдання, принципи

2. Сутність поняття «методологія». Елементи методології .



*Кафедра  
комп'ютерної  
інженерії та  
кібербезпеки*

**Академічна доброчесність  
освітнього процесу та  
наукових досліджень**

Відповідно до Статті 42 Закону України «Про освіту»

«Академічна доброчесність — це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

### Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації».

## Основні види порушень академічної доброчесності

Академічний плагіат — «оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства»

Самоплагіат — «оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів»

Фабрикація — «вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі чи наукових дослідженнях»

Фальсифікація — «свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень»

Списування — «виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання»



Обман — «надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування»

Хабарництво — «надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі»

Необ'єктивне оцінювання — «свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти».

## Деталізований перелік порушень може включати



### 1. Академічний плагіат:

- плагіат фрагментів письмових робіт та повних текстів;
- плагіат ідей, даних, моделей, ілюстрацій тощо;
- відсутність належних посилань за відсутності привласнення авторства;
- помилки цитування.

### 2. Самоплагіат:

- дуплікація публікацій — публікація однієї і тієї самої наукової роботи (цілком або з несуттєвими змінами) в декількох виданнях, а також повторна публікація (цілком або з несуттєвими змінами) раніше оприлюднених статей, монографій, інших наукових робіт як нових наукових робіт;
- дуплікація наукових результатів — публікація повністю чи частково одних і тих самих наукових результатів у різних статтях, монографіях, інших наукових працях як нових результатів, які публікуються вперше;
- подання у звітах із виконання різних наукових проектів тих самих результатів як таких, що отримані при виконанні відповідного проекту;
- повторне подання здобувачами освіти письмових робіт, які вже подавалися як звітність із інших дисциплін, без дозволу викладача;
- агрегування чи доповнення даних — суміщення раніше опублікованих і нових даних без їх поділу з відповідними посиланнями на попередню публікацію;
- повторний аналіз раніше опублікованих даних без посилання на попередню публікацію цих даних та раніше виконаного їх аналізу.

### 3. Фабрикація:

- наведення у письмових роботах здобувачів та в наукових роботах вигаданих чи неперевірених даних, зокрема статистичних даних, результатів експериментів, розрахунків чи емпіричних досліджень, фотографій, аудіо- та відеоматеріалів тощо;
- посилання на вигадані джерела інформації або навмисне посилання не на справжнє джерело;
- приписування іншим особам текстів, думок чи ідей, яких вони не висловлювали чи не публікували.

### 4. Фальсифікація:

- необґрунтоване корегування результатів власних наукових досліджень чи виконання навчальних завдань (таке, що не базується на повторних чи додаткових дослідженнях, вимірюваннях або розрахунках, виправленні виявлених помилок тощо);
- наведення у письмових роботах здобувачів та в наукових роботах свідомо змінених літературних даних та даних, отриманих із інших джерел; зокрема, статистичних даних, результатів експериментів, розрахунків чи емпіричних досліджень, фотографій, аудіо- та відеоматеріалів тощо без належного обґрунтування причин і зазначення методики їх корегування;
- наведення неповної або викривленої інформації про апробацію результатів досліджень та розробок

## 5. Обман:

- включення до співавторів наукових публікацій осіб, що не брали кваліфікованої участі в їх підготовці;
- невключення до співавторів наукових публікацій осіб, що брали кваліфіковану участь в їх підготовці;
- подання як результатів власної праці робіт, виконаних на замовлення іншими особами, або робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання;
- здавання або представлення різними особами робіт з однаковим змістом як результату власної навчальної діяльності;
- написання чужих варіантів завдань на контрольних заходах;
- використання системи прихованих сигналів (звукових, жестових та ін.) при виконанні групових контрольних заходів з однаковими варіантами;
- несамостійне виконання завдань у випадках, коли не дозволяється отримання допомоги, або не зазначення інформації про отриману допомогу, консультації, співпрацю;
- проходження процедур контролю знань підставними особами;
- симуляція погіршення стану здоров'я, хвороби з метою уникнення контрольних заходів;
- надання відгуків або рецензій на наукові або навчальні роботи без належного проведення їх експертизи.

## 6. Необ'єктивне оцінювання:

- свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти;
- невчасне повідомлення здобувачів освіти про систему оцінювання результатів навчання;
- застосування системи оцінювання, що не відповідає декларованим цілям та завданням теми, дисципліни, практики, освітньої програми тощо;
- відсутність об'єктивних критеріїв оцінювання



# Компетентності із академічної доброчесності, що їх має набути студент

## здатність

- діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики;
- самостійно виконувати навчальні завдання;
- коректно покликатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей;
- усвідомлювати значущість норм академічної доброчесності;
- оцінювати приклади людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності
- давати моральну оцінку власним вчинкам, співвідносити їх із моральними та професійними нормами

# 1. Роль науки в суспільстві: цілі, завдання, принципи

**Наука** – особлива форма людської діяльності яка склалася історично і має своїм результатом цілеспрямовано відібрані факти, гіпотези, теорії, закони і методи дослідження на основі яких виявляються суттєві, найбільш важливі сторони та закономірності розвитку природи, суспільства і мислення

Наука – це сфера людської діяльності, спрямована на вироблення нових знань про природу, суспільство і мислення. Наука є результатом суспільного розподілу праці, відокремлення розумової праці від фізичної, перетворення пізнавальної діяльності на особливу галузь занять певної групи людей



**Головна мета науки –**  
отримання нових знань і використання їх у  
практичному освоєнні світу

**Основний продукт** наука отримує лише по завершенні  
науково-дослідницького циклу *у вигляді законів і теорій*

## ЦІЛІ НАУКИ

**Опис** процесів та  
явищ об'єктивної дій-  
сності

**Пояснення** процесів  
та явищ об'єктивної  
реальності

**Передбачення** процесів  
та явищ об'єктивної  
реальності

Наука

Методика

Практика

Що?  
Скільки?  
Чому?  
Яке?  
Як?

Як зробити?

Що зробити?

Об'єктом науки виступають природа і форми  
руху матерії, людське суспільство в його  
розвитку, людина та її діяльність.

Суб'єктами науки є люди, що мають певну  
кількість знань і готові до наукової діяльності.

## ОЗНАКИ НАУКИ

наявність систематизованого знання (наукових ідей, теорій, концепцій, законів, закономірностей, принципів, гіпотез, основ-них понять, фактів)

→ наявність наукової проблеми, об'єкта і предмета дослідження

→ практична значущість як явища (процесу), що вивчається, так і знань про нього

## ФУНКЦІЇ НАУКИ

→ соціальної пам'яті

→ гносеологічну

→ нормативна

→ креативна

→ комунікативна

→ аксіологічна

→ виховна

## Функції науки:

- 1) **соціальна пам'ять** – накопичення, передача, зберігання, традиції, досвід, що попередньо накопичений;
- 2) **гносеологічна** (пізнавальна) – забезпечення необхідними знаннями для вирішення поставлених задач;
- 3) **нормативна** – встановлює, організовує відносини між науковими структурами за допомогою системи норм і правил;
- 4) **комунікативна** – реалізація за допомогою наукової мови як зрозумілого та важливого засобу спілкування;
- 5) **аксіологічна** (ціннісна) – формує в суспільстві ціннісні орієнтації, які виступають як результат наукових відкриттів на благо людства;
- 6) **креативна** (творча) – реалізується за допомогою становлення творчого потенціалу;
- 7) **виховна** – дозволяє підвищити рівень освіти в суспільстві, інтелектуальний потенціал.

## Завдання науки:

1. Накопичення і узагальнення фактів (*констатація*).
2. Пояснення внутрішніх і зовнішніх взаємозв'язків (*інтерпретація*).
3. Пояснення сутності фізичних явищ (об'єктів), їх внутрішніх і зовнішніх протиріч (побудова моделей).
4. Прогнозування процесів і явищ.
5. Встановлення можливих форм і методів практичного використання отриманих знань.

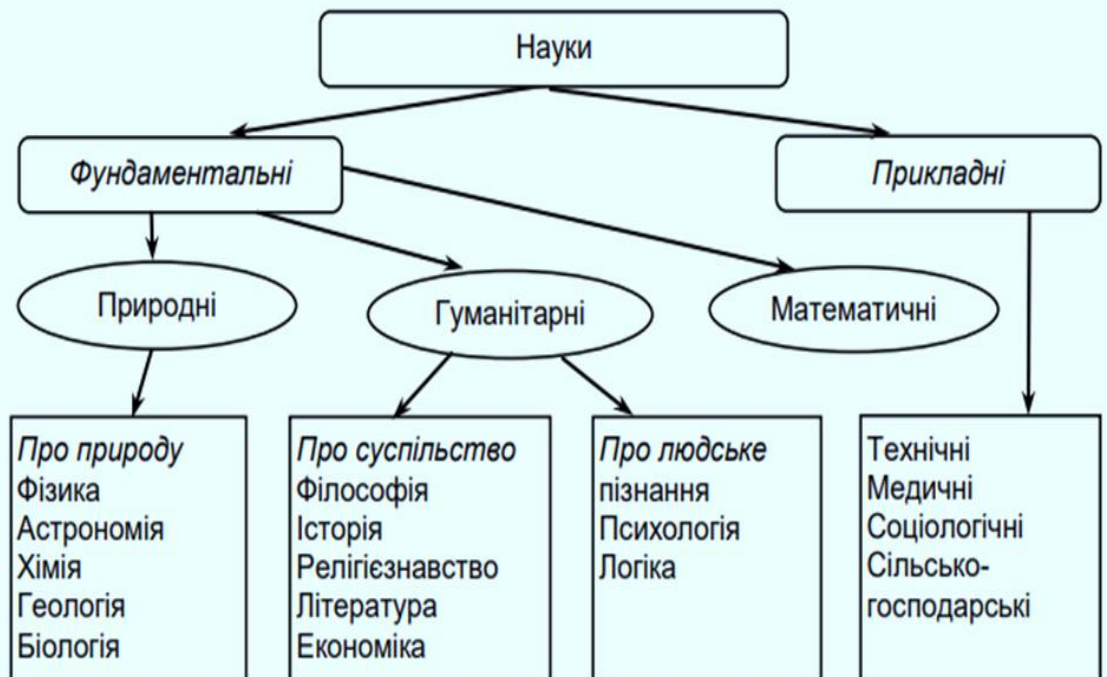
## Особливості науки 21 ст.:

1. Диференціація та інтеграція.
2. Прискорення розвитку природознавчих наук.
3. Математизація наук.
4. Наближення науки до практики.

За своєю спрямованістю й відношенням до суспільної практики науки поділяються на:

**фундаментальні** – спрямовані на пізнання основ і об'єктивних законів розвитку природи, суспільства та мислення взагалі. Їх **основна мета** – пошук істини, яку потім можна застосовувати для різноманітних досліджень як у самих фундаментальних науках, так і в прикладних. До фундаментальних наук належать: математика, окремі розділи фізики, біології, хімії, філософія, економічна теорія, мовознавство тощо

**прикладні** – спрямовані на безпосереднє практичне використання наукових результатів. **Безпосередня мета прикладних наук** – застосування результатів фундаментальних наук для вирішення не тільки пізнавальних, а й соціальнопрактичних проблем. До прикладних наук належать усі технічні науки, більша частина медичних, економічних наук та ін.





*Роль науки в сучасній освіті визначається низкою основних принципів, обумовлених вимогами до підготовки фахівців. До них належать такі:*

→ **Фундаментальність** – передбачає впровадження в навчальний процес теорії високого рівня узагальнення, що має підвищену інформаційну ємність та універсальну застосовність

→ **інтегрованість** – визначається в органічному зв'язку й взаємопроникненні елементів теоретичної, науково-дослідної, практичної підготовки студентів

→ **універсалізація** – спрямована на формування в студентів різнобічних педагогічних знань і способів діяльності, професійних та особистісних якостей на основі взаємодії й гармонізації властивостей шкільної з елементами університетської педагогічної освіти: змісту, структури, функцій

→ **професіоналізація** – послідовність загальної спрямованості всієї навчально-виховної, науково-дослідної діяльності студентів і викладачів на вивчення дисциплін загальнонаукового, спеціального і професійного циклів у контексті майбутньої професії

1

**інтелектуалізація** – поєднує спеціальну професійну підготовку фахівця з розширенням його світогляду, морально-естетичної та професійної культури, формуванням систем діяльнісного підходу до оволодіння окремими, міжпредметними й узагальненими знаннями, уміннями, навичками

**безперервність освіти** – пов'язана з оптимальним задоволенням реальних потреб майбутніх фахівців у спеціалізації, здійснюваній у процесі практичної діяльності, стажування, підвищення кваліфікації, самоосвіти

**індивідуалізація і диференціація** – забезпечують індивідуально-творчий підхід до навчання студентів, що враховує аспекти індивідуальних особливостей учнів, повний розвиток їхніх особистісних і професійних інтересів, потреб, здібностей і можливостей

**інноваційність** – виявляється у варіативності, динамічності змісту, форм, методів і технологій підготовки студентів до різних видів педагогічної роботи в загальних середніх закладах, закладах професійно-технічної і закладах вищої освіти

**національно-регіональний підхід** – спрямований на задоволення закладами вищої освіти соціального замовлення щодо підготовки викладачів різних спеціальностей, необхідних навчальним закладам регіону, країни



## 2. Сутність поняття «методологія»

**Методологія** – учення про систему принципів, способів та методів організації теоретичної та практичної діяльності.

- Сучасні загальні *енциклопедичні* визначення методології:
- 1. **Методологія** – вчення про методи, методики, способи та засоби пізнання.
- 2. **Методологія** – вчення про структуру, логічну організацію, форми та способи пізнавальної діяльності.
- 3. **Методологія** – система принципів, певних засобів та прийомів організації і побудови теоретичної та практичної діяльності.
- 4. **Методологія** – вчення про систему методів або загальна теорія методів, що застосовуються у практиці пізнавальної та практичної діяльності.
- 5. **Методологія** – сукупність дослідницьких засобів, необхідних для вирішення певного завдання, а також формування уявлень про послідовність руху дослідника у процесі вирішення завдання.



# МЕТОДОЛОГІЯ

## *Методологія прикладна*

система (комплекс, взаємопов'язана сукупність) принципів і підходів дослідницької діяльності, на які спирається дослідник у ході отримання та розробки знань у рамках конкретної науки, наприклад, біології

## *Методологія конкретної науки*

вчення про принципи побудови, форми та способи пізнання об'єктів цієї науки

## *Методологія наукового дослідження*

форма організації наукового знання та наукової діяльності, що містить основні принципи, відповідність структури і змісту дослідження, включаючи методи, перевірку істинності результатів, їх інтерпретацію

## *Методологія системного дослідження*

сукупність системних методів та засобів, направлених на вирішення складних і комплексних проблем

## Об'єкт методології

- Процес наукового дослідження в його цілісності.
- Методологія науки розглядає об'єкт дослідження у процесі вирішення, тобто ту сферу діяльності, яку вивчає дана наука.
- Складові процесу дослідження:
  - 1) предмет аналізу;
  - 2) мета та завдання дослідження;
  - 3) сукупність дослідницьких засобів, необхідних для вирішення завдання;
  - 4) послідовність руху дослідника у процесі вирішення нового завдання;
  - 5) розробка ефективних і раціональних методів організації наукового дослідження.

## *Предметом вивчення методології*

наукових досліджень є:

- поняття та методи самої науки;
- сфера застосування методів;
- обґрунтованість наукових результатів;
- осмислення досягнень науки з точки зору загальнолюдської культури.

- Основна мета методології – вивчення і аналіз методів, засобів, прийомів, за допомогою яких отримують нові знання в науці як на емпіричному, так і теоретичному рівнях пізнання.
- Основним завданням методології є синтез накопичених наукових знань, що дозволяє забезпечити їх використання з практичною метою.

Методологія більше розуміється як *схема-план*, що дає вирішення поставлених завдань наукового дослідження, тому її можна розглядати і як певну систему основоположних ідей.

Нова ідея – це не просто зміна уявлень про об'єкт – це якісний стрибок думки за межі перевірених рішень.

У філософському визначенні *ідея* – це продукт людського мислення, форма відображення дійсності. Ідея відрізняється тим, що в ній не тільки відображається об'єкт вивчення, а й міститься усвідомлення мети, перспективи пізнання і практичного перетворення дійсності.

**Концепція** – це система поглядів, система опису певного предмета або явища щодо його побудови, функціонування, що сприяє розумінню, тлумаченню, вивченню основних ідей. Концепція має надзвичайне значення, оскільки є єдиним, визначальним задумом, основною ідеєю наукового дослідження.

**Парадигма** – загальноприйняті положення науки, система методологічних і ціннісних установок прийнятих усіма членами наукового співтовариства за зразок для вирішення наукових завдань.

# Структура наукової діяльності





- Отже, методологія – вчення про принципи, способи, форми і методи науково-дослідницької діяльності, у тому числі і в біології:
- 1 – це наука про логічну організацію пізнання або практичної діяльності (філософське вчення про універсальні методи пізнання);
- 2 – сукупність теоретичних положень про принципи побудови, методи, прийоми, форми і способи пізнання об'єкту (наукова дисципліна про використання загальнонаукових принципів в певній галузі);
- 3 – це концептуальний виклад мети, методів дослідження, які забезпечують отримання максимально точної, логічної, систематизованої інформації про вибрані явища (методологія вибраної теми, формування понятійного та інструментального апарату дослідження);
- 4 – наука про структуру, логічну організацію методів діяльності або пізнання.

# Елементи методології

Принцип об'єктивності

Фактори, умови розвитку, адекватність засобів, що дозволяють отримати істинні знання про об'єкт

Принцип єдності

Поєднання історії об'єкту, його теорії (структура, функції, зв'язки) та перспектив його розвитку

Неперервні зміни, розвиток досліджуваних елементів

Основні фактори та вирішальні ланцюги, що визначають результати досліджень

Системність вивчення процесу

Врахування всіх вимог до цілісного підходу дослідження

Принцип від абстрактного до конкретного та навпаки