

## ТЕМА 1

### ***ВСТУП ДО КУРСУ. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ***

#### ***ВСТУП ДО КУРСУ***

**предметом** курсу є основні аспекти та принципи наукової роботи студентів з наголосом на специфіці такої діяльності студентів, які опановують

Освітню програму «Енергоефективні системи створення мікроклімату будівель» Спеціальність 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Підготовка висококваліфікованих фахівців в сучасних умовах вимагає здатності тримати руку на пульсі новацій, які «постачає» наука, та уміння самостійно здійснювати науковий пошук. це, звичайно, не означає, що всі студенти мусять стати науковцями, це лише означає те, що від сучасного інтелектуала вимагається такий рівень фахової компетентності, який не можливий без відсилання до результатів найновіших наукових розробок.

**Метою курсу** є ознайомлення студентів із знаннями, необхідними для їхньої самостійної науково-дослідної роботи, та здобуття елементарних навичок практичного характеру. Окрім того, навчальна дисципліна покликана сприяти включенню талановитої і зацікавленої молоді у науковий процес в Україні та світі, перетворенню найкращих випускників вищих шкіл нашої держави у повноцінних вчених, адже формування кадрів науки починається ще за студентською, а в певному значенні, й за шкільною, партою. для досягнення окресленої мети впродовж вивчення курсу передбачається вирішення таких завдань:

- Отримання студентами відомостей про основні засади наукової діяльності взагалі і в Україні зокрема.
- Оволодіння знаннями з методології наукових досліджень.
- Ознайомлення з логікою та змістом наукового пошуку.
- Отримання знань, які стосуються написання тексту студентського наукового дослідження, зокрема такого його обов'язкового для виконання різновиду, як курсова та кваліфікаційна роботи.
- Оволодіння знаннями, необхідними для грамотного оформлення (технічного, бібліографічного) студентського наукового дослідження.
- Знайомство з принципами оцінювання такого типу робіт.
- Відповідно до названих завдань побудовано лекційний курс.

Більш детально інформація представлено у Силабусі ОНДР.

# **ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

1. Загальні відомості про наукові дослідження. Основні поняття та визначення.
2. Інтелектуальна власність в Україні.
3. Академічна доброчесність. (матеріал у презентації)

## **1. Загальні відомості про наукові дослідження. Основні поняття та визначення**

### **Наука -**

- Сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність;
- Одна з форм суспільної свідомості, котра включає як діяльність щодо одержання нових знань, так і її результат – суму знань, що лежить в основі наукової картини світу;
- Позначення окремих галузей наукового знання.

Навіть сконцентроване, стисле визначення не в змозі зневілювати різноманітність поглядів і підходів до розуміння сутності науки.

З найбільш розповсюджених підходів, розуміння науки, можна виділити наступні:

- як специфічну форму суспільної свідомості, основу якої складає система знань;
- як систему знань про закономірності розвитку природи і суспільства та способи впливу на оточуючий світ;
- як процес суспільного розвитку, в основу якого покладено виробництво знань і їх використання.

**Наука** – це особливий вид пізнавальної творчої діяльності, спрямований на вироблення об'єктивних, системноорганізованих знань про природу та суспільство. **Метою науки** є виявлення законів завдяки яким у процесі людської діяльності можливо перетворювати різноманітні об'єкти. Такими об'єктами можуть бути природні підсистеми соціальні групи, людська свідомість та ін. Знання отримані за допомогою науки необхідні людині для орієнтації в навколишньому світі, передбачені подій з метою подальшого практичного освоєння. Отже, з вищенаведеного видно, що **наука** – це інструмент, створений людством, для виробництва знань.

**Знання** – перетворений практикою результат пізнання дійсності. Більшість науковців дотримуються думки про швидку трансформацію нинішньої цивілізації у нову, так звану постіндустріальну або інформаційну цивілізацію. Наблизитися до такого суспільства можна лише за умов, коли визначальною рисою способу

життя людини у всіх сферах існування стануть знання. Зараз ми знаходимося на шляху до такого суспільства і підтвердженням цього є той факт, **що «у даний час інвестиції в знання ростуть швидше ніж інвестиції в основні фонди»**

**ЗНАННЯ** – це результат інтелектуальної діяльності людини, групи фахівців (кафедри) чи штучного інтелекту, адекватне відбиття дійсності у свідомості людини. Причому сутність знань у зовнішнє середовище передається за допомогою інформації у вигляді тексту, діаграм, графіків, формул. Як правило, ця інформація структурується у вигляді зв'язків, залежностей та взаємовідносин між складовими. Саме структурована інформація і є сутністю знань. Отже, **знання – це завжди інформація, але не всяка інформація – це знання.**

Слово **ІНФОРМАЦІЯ** (від лат. information – роз'яснення, поінформування) – повідомлення про щось. У побуті під цим словом розуміють повідомлення про що небудь, які люди передають один одному. Причому інформацію можливо передавати не лише за допомогою мови, а й за допомогою невербальних засобів (міміки, поглядів, рухів тощо). Наприклад, студент на іспиті не знає правильної відповіді на запитання, але він прагне відповідати. При цьому, уважно вивчаючи міміку та погляд викладача, тобто, прагнучи отримати інформацію, наскільки вірно він відповідає. З наведеного прикладу ми можемо зробити висновок, що *інформація* – це не будь-яке повідомлення, а лише те, яке допомагає зменшити невизначеність у розумінні певних подій. Поняття «інформація» має на увазі слабо структуровані дані, які не можуть використовуватися для ухвалення стратегічних рішень. **Знання, на відміну від інформації, більш структуровані, визначають галузь його застосування і мають більш тривалий термін застосовування.**

[С.Ф. Клепко](#) виділяє такі базові характеристики знання:

- змістовний компонент (ідея і контекст застосування знання);
- актуальність (знання зберігає свою корисність для суб'єкта протягом тривалого часу);
- різноманітність вираження у нескінченному розмаїтті структурної інформації (одні й ті ж знання можуть бути виражені різними мовами, формулами, графіками та ін.);
- повторюваність результату при використанні знання іншими людьми;
- знання як інформаційний продукт, після його споживання не зникає як звичайний матеріальний продукт

**Не всяке знання може розглядатися як наукове.** Наукове знання не сумісне із сліпою вірою, воно не визнає беззаперечно правдивим те чи інше положення. Щоб усвідомити особливості наукового знання, спробуємо показати на прикладах його **відмінність від повсякденного та навчального знання.** Особливість

**повсякденного знання** полягає у тому, що у ньому можуть існувати протилежні ідеї та твердження. Наприклад, людина закликає до співпраці, але сама не бажає працювати, чи уникає виконувати покладену на неї роботу, а прагне лише користуватися плодами роботи інших. Тут ми бачимо неоднозначне ставлення до головної ідеї – співпраці.

**Наукові знання – це знання структуровані, з внутрішніми зв'язками, логічно викладені, без протилежностей головної ідеї.**

У навчальних закладах учні та студенти засвоюють навчальні знання побудовані на науковій основі, тому розглянемо відмінності між навчальними та науковими знаннями. На нашу думку, ці відмінності найбільш доцільно розглянути на прикладі побудови уроку чи лекції, які є основою навчального процесу. Наука багатогранна з її різноманітними галузями та напрямками. Для того, щоб осягти якусь одну галузь науки, потрібно присвятити все життя. Інша річ – навчальні знання. Мета навчального знання – за обмежений відрізок часу, враховуючи набутий попередній рівень знань учнів, надати деякий обсяг загальноорієнтованої та важливої для учнів інформації. Виходячи з поставлених завдань, викладач має не лише відібрати доступні для даної категорії учнів знання, але й вибрати із конкретної галузі наукові знання, систематизувати їх та подати наукові знання таким чином, щоб вони відображали сутність обраної теми. Навчальні знання вибудовуються таким чином, щоб вони по-перше, зацікавлювали учнів, а по-друге, мотивували їх до подальшого поглиблення. Ця особливість навчальних знань, призводить до того, що викладачі мають вирішити проблеми: – які цікаві приклади слід навести, щоб привернути увагу слухачів; – як активізувати сприйняття поданої в лекції інформації; – як складні наукові проблеми подати просто і зрозуміти та ін. Одним із основних завдань навчальних знань є навчити людину систематизувати отримані знання і усвідомити для себе, які з отриманих знань «зробити своїм внутрішнім інструментом, який носимо у собі», а які тримати в добре упорядкованій зовнішній пам'яті (у записках, картотеках, в особистій бібліотеці, у комп'ютерних базах даних та ін.)

Ми маємо усвідомлювати, що наукові знання, які є основою подальшого розвитку як суспільства у цілому, так і конкретного науковця, можуть знаходитися **у різних станах:**

– «прихований стан» – коли кажуть, що знання ще не дозріли, тобто науковець працює у певному напрямі, є багато інформації, але він ще не усвідомлює набуті знання, або не може їх докладно викласти, структурувати. У цьому випадку для «дозрівання» – знань потрібні час і наполегливість;

– виявлені знання – це знання, які структуровані і використовуються науковцем,

але ними має можливість користуватися обмежена кількість людей. Наприклад, викладач підготував лекцію у вигляді робочих записів і викладає її перед студентською аудиторією, але не видав їх у вигляді посібника чи підручника, тобто цими знаннями не можуть користуватися інші викладачі;

– виявлені і відчуженні знання – це знання, які оформлені у вигляді методичних рекомендацій, посібників, підручників, монографій. Це той рівень, який мають прагнути досягти керівники структурних підрозділів, що займаються науковою роботою в університетах.

Важливою **формою існування наукового знання є теорія (система основних ідей в соціальній роботі, яка дає уявлення про закономірності суттєвих зв'язків соціальної дійсності)**, однією з основних структурних одиниць якої є **«об'єкт теорії»** чи «теоретичний об'єкт». Під цим поняттям розуміють основи теорії, які **виражені в термінах, судженнях, логічних доводах та емпіричних даних**. Особливо важлива роль теоретичних об'єктів у тих випадках, коли предмет наукового дослідження в емпіричному плані недосяжний (психічні процеси, які не можна безпосередньо спостерігати, історичні події, які відбулися колись, та ін.). У подібних випадках науковці спираються на «теоретичний об'єкт», який є інструментарієм, завдяки якому науковець має змогу на розумовому рівні оперувати теоретичними реаліями, тобто об'єктами теорії.

**«Теоретичний об'єкт вважається досконалим, коли він має чітке логічне обґрунтування і дослідне підтвердження. Якщо є лише дослідні дані, то вони мають бути розтлумачені у контексті теорії (впритул до того, що може бути створено нову теорію замість попередньої). Якщо нове поняття або судження здається зрозумілим у контексті теорії, то цього замало: потрібно знайти способи емпіричного (дослідного, на матеріалі фактів) підтвердження (або спростування) його»**

Виходячи з того, що теоретичний об'єкт є одним з ключових питань, особливо для теоретичної частини дослідження, виникає запитання – яким чином з'являються об'єкти теорії. Адже це один із стовпів виробництва знань, а отже, і науки. Починається вищезгаданий процес, як правило, з того, що люди помічають неочікуваність у розвитку деяких процесів та явищ з точки зору традиційних уявлень. Спостереження, експериментальні дані переконують науковців, що явище не є випадковим, тобто воно має певні закономірності розвитку, Вибудовується визначення цього явища, з'ясовуються відповідні причини розвитку явища, розробляються шляхи та умови його розвитку АБО протидії. Подальші кроки – це перевірка теоретичних відкриттів на практиці і надання практичних рекомендацій.

Помітити розбіжність, невідповідності існуючих теоретичних об'єктів та фактів, в контексті теорій, дозволяє точне знання фактів та вдумливе до них відношення, а це у свою чергу, сприяє удосконаленню теорій. У цьому процесі слід виділити знання про факти

**Факти мають бути** описані та кваліфіковані дуже ретельно і ґрунтовно. Описуючи факти, слід особливу увагу приділяти внутрішнім зв'язкам, які здатні суттєво посилити характеристику об'єкта, що вивчається (зв'язки між елементами системи), а також звернути увагу на зовнішні зв'язки (зв'язки з оточуючим середовищем, з іншими системами, які мають суттєвий вплив на об'єкт дослідження). Без знання фактів ми не можемо вести мову про вивчення і доведення відповідних закономірностей. А як відомо – наукові дослідження саме і спрямовані на те, щоб виявляти закономірності і використовувати їх у практичній діяльності.

Знання людини є продуктом її інтелекту. А цінність знань визначається можливістю і результативністю їх використання. Саме питання приналежності знань та результатів їх використання, стало на сучасному етапі розвитку науки досить актуальним, тобто важливого значення набуває юридична складова і з кожним роком все більше акцентується увага на законах про інтелектуальну власність та авторське право. Світове наукове товариство пильно стежить за тим, що авторські права не порушувалися, тому висуваються вимоги і до вітчизняних законодавців про дотримання означених законів. Плагіат наукових результатів суворо засуджується, у якій би формі він не здійснювався. Крадіжка наукових результатів негативно впливає на репутацію не лише такого «вченого», але й на репутацію кафедри, університету. Репутація в науковій сфері – це імідж університету, від якого залежить його престижність і конкурентоздатність