

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

до самостійної роботи здобувачів другого рівня вищої освіти
(магістр) з навчальної дисципліни

“ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ”

для змішаної та дистанційної форм навчання здобувачів всіх
спеціальностей ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

УХВАЛЕНО
Методичною комісією
ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Протокол № 7 від 08.06. 2023

Київ – 2023

Філософські проблеми наукового пізнання : конспект лекцій для змішаної та дистанційної форм навчання здобувачів першого рівня вищої освіти (бакалаврський) всіх спеціальностей ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. [Електронний ресурс] / Уклад. В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков, О. В. Уваркіна: за ред. В. О. Ананьїна. – Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 90 с.

*Ухвалено на засіданні Спеціальної
кафедри № 4 ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 9 від 16. 05 2023 р.)*

Електронне навчальне видання

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

до самостійної роботи здобувачів другого рівня вищої освіти (магістр) всіх спеціальностей ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського з навчальної дисципліни
“Філософські проблеми наукового пізнання.”

Укладачі: Ананьїн Валерій Опанасович, д-р філос. н., проф.;
 Горлинський Віктор Вікторович, канд. філос. н., доц.;
 Пучков Олександр Олександрович, канд філос. н., проф.;
 Уваркіна Олена Василівна, д-р філос. н., проф.

Відповідальний
редактор. Ананьїн Валерій Опанасович, д-р філос. н., проф.

Рецензенти: Абрамов Володимир Іванович, д-р філос. н., проф.;
 Могилевич Дмитро Ісакович, д-р т. н., проф.

ЗМІСТ

Передмова.....	3
Розділ (змістовий модуль) 1. Основи філософії науки.....	6
Тема 1. Філософія науки.....	6
Лекція 1. Заняття 1.1. Філософія науки як галузь філософського знання і навчальна дисципліна.....	6
Тема 2. Наука як система та сучасні концепції її розвитку.....	14
Лекція 2. Заняття 2. 1. Характеристика науки як системи, її зміст і функції..	14
Тема 3. Генезис науки.....	23
Лекція 3. Заняття 3.1. Виникнення науки і закономірності її розвитку.....	23
Розділ (змістовий модуль) II. Методологія і логіка наукового пізнання.....	36
Тема 4. Сутність науково-пізнавальної діяльності.....	36
Лекція 4. Заняття 4.1. Сутність і зміст науково-пізнавальної діяльності.....	36
Тема 5. Наукове пізнання.....	42
Лекція 5. Заняття 5.1. Форми, рівні і методи наукового пізнання.....	42
Тема 6. Наукова творчість та інтуїція в науці і воєнній справі.....	51
Лекція 6. Заняття. 6.1. Творчість та інновації у військовій справі.....	51
Розділ (змістовий модуль) III. Філософія техніки	62
Тема 7. Філософські проблеми техніки.....	62
Лекція 7. Заняття 7.1. Філософські проблеми розвитку техніки.....	62
Тема 8. Філософські проблеми науково - технічної революції.....	68
Лекція 8.Заняття 8.1. Науково -технічна революція та воєнно діло.....	68
Тема 9. Глобалізація та світова наука.....	75
Лекція 9. Заняття 9.1. Тенденції та суперечності розвитку світової науки....	75
Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль.....	81
Методичні рекомендації до виконання ІСЗ (реферату).....	83
Критерії оцінювання виконання курсантом ІСЗ.....	85
Рекомендована тематика рефератів.....	86
Список використаних та рекомендованих джерел.....	88

"Хто думає про науку, той любить її,
а хто її любить, той ніколи не перестає вчитися ..."
Григорій Сковорода.

ПЕРЕДМОВА

Філософія і наука надзвичайно складна, багатопланова проблематика, має історичний, світоглядний, аксіологічний, епістемологічний, методологічний аспекти, що й акумулюється у відповідному досвіді. Це результат творчої праці неводного покоління дослідників, цілі пласти знання. Як навчальна дисципліна, «Філософські проблеми наукового пізнання» адаптує їх до завдань освітньої системи.

Засвоєння філософське -наукової проблематики у процесі навчання є тим «живим містком», що возз'єднує у особистіснотворчому досвіді науку та філософсько-наукові знання.

Динамічні процеси сучасного світу ставлять кожного фахівця в надзвичайно складні умови соціального життя та професійної діяльності. Гостра необхідність постійного пошуку і швидкого знаходження професійно оптимальних рішень в умовах стресових ситуацій – все це проблеми діяльності працівників Держспецзв'язку.

Предметом навчальної дисципліни «Філософські проблеми наукового пізнання» є певні теоретичні спеціально-наукові проблеми, для розв'язання яких необхідні філософські інтерпретації.

Метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння курсантами основних принципів і методів наукової діяльності, формування знань, вмінь і навичок по виробництву і застосуванню знання в різних сферах суспільного життя і професійної діяльності.

При вивченні курсу «Філософські проблеми наукового пізнання» увага акцентується на теоретичному значенні дисципліни, яка сприяє формуванню основ філософського мислення.

Конспект лекцій підготовлено відповідно до програми курсу «Філософські проблеми наукового пізнання» та слугує для організації самостійної роботи курсантів з оволодіння теоретичним матеріалом навчальної дисципліни.

При підготовці даного конспекту лекцій автори – укладачі використовували роботи В. Абрамова, С. Добронравової, Л. Дротянка, К. Кириленка, М. Максюті, Д. Савченка, А. Семенченка, Л. Сідоренка,

Ю. Сурміна, С. Решетняк, О. Рожка, В. Романчикова, М. Требіна, М. Шевченка, В. Шейка, Т. Щербака та інших вітчизняних авторів.

Автори висловлюють щиру вдячність авторам навчальних посібників, рецензентам та колегам по роботі, всім тим хто посприяв виходу в світ цього конспекту лекцій.

Розподіл підготовленого навчального матеріалу наступне: В. О. Ананьїн (передмова, лек. 1, 2, 9, додат. матер.); В. В. Горлинський (лек. 3, 6); О. О. Пучков (лек. 7, 8); О. В. Уваркіна (лек 4, 5).

РОЗДІЛ (ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ) I. ОСНОВИ ФІЛОСОФІЇ НАУКИ

Тема 1. Філософія науки.

Лекція 1. Заняття 1.1. Філософія науки як галузь філософського знання і навчальна дисципліна.

Навчальні питання.

1. Рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO) курсантів з навчальної дисципліни.
2. Предмет філософії науки, її функції і місце у суспільстві.

1. Питання. Рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO) курсантів з навчальної дисципліни.

1. Рейтинг курсанта з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- виконання 5 письмових експрес-контролів;
- поточний контроль на семінарських заняттях (4 усних відповіді);
- виконання модульної контрольної роботи (далі – МКР);
- виконання індивідуального семестрового завдання (далі – ІСЗ) у формі реферату.

2. Критерії нарахування балів.

2.1. Експрес-контрольна робота оцінюються максимум в 3 бала:

- “відмінно” – повна, глибока, логічно струнка і обґрунтована відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 3 бала;
- “добре” – достатньо повна і аргументована відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 2 бала;
- “задовільно” – неповна і недостатньо аргументована відповідь (не менше 60% потрібної інформації) з незначними помилками – 1 бал;
- “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам на “задовільно” – 0 балів.

Максимально $5 \times 3_6 = 15$ балів.

2.2. Максимальний бал за усну відповідь на семінарському занятті оцінюються в 10 балів:

- “відмінно” – повна, глибока, логічно струнка і обґрунтована відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 9 – 10 балів;
- “добре” – достатньо повна і аргументована відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 8 балів;
- “задовільно” – неповна і недостатньо аргументована відповідь (не менше 60% потрібної інформації) з незначними помилками – 6 – 7 балів;
- “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам на “задовільно” – 0 балів.

Максимально $4 \times 10_6 = 40$ балів.

2.3. Максимальний бал за МКР оцінюється в 20 балів за такими критеріями:

- “відмінно” – повна, глибока, обґрунтована і логічна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 18 – 20 балів;
- “добре” – достатньо повна, аргументована відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 15 – 17 бали;
- “задовільно” – неповна, неаргументована відповідь (не менше 60% потрібної інформації) з незначними помилками – 12 – 14 балів;
- “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам на “задовільно” – 0 балів.

2.4. Максимальний бал за ІСЗ (реферат) оцінюється в 25 балів за такими критеріями:

- “відмінно” – творчий підхід, всебічне, глибоке, логічне, аргументоване розкриття проблеми з посиленням на наукові джерела, обґрунтуванням її значущості для майбутньої соціальної і професійної діяльності и розвитку світогляду – 23 – 25 балів;
- “добре” – повне, науково обґрунтоване, логічне розкриття проблеми з відображенням власної позиції – 19 – 22 балів;
- “задовільно” – неповне і недостатньо аргументоване розкриття проблеми з певними недоліками – 15 – 18 балів;
- “незадовільно” – ІСЗ не виконане, тобто ІСЗ не зараховано – 0 балів.

Наявність позитивної оцінки за ІСЗ є однією з умов допуску до залікової контрольної роботи.

2.5. Курсанту за роботу в семестрі можуть бути виставлені додаткові заохочувальні гЗ (зі знаком плюс) або штрафні гШ (зі знаком мінус) бали – до 10 балів. Заохочувальні бали гЗ виставляються за: наявності конспекту всіх лекцій, тем самостійного вивчення і семінарських занять; роботу у науковому товаристві за тематикою дисципліни; участь у інститутській або університетській конференціях (конкурсах, семінарах).

Штрафні бали гШ нараховуються за: не відпрацювання у конспекті тем пропущених лекційних і самостійних занять; спробу використання недозволених джерел під час проведення експрес-контролю; затримку подання ІСЗ.

RD з кредитного модуля формується як сума всіх рейтингових балів гК, а також заохочувальних гЗ та штрафних балів Рш.

$$RD = 15_{\text{г}} + 40_{\text{г}} + 20_{\text{г}} + 25_{\text{г}} = 100 \text{ балів.}$$

2.6. Залікова контрольна робота оцінюється в 100 балів. Її оцінка визначається як сума балів із п'яти теоретичних питань контрольної роботи гЗКР та балів із індивідуального семестрового завдання гІСЗ – реферату.

Контрольне завдання ЗКР складається з п'яти питань, із переліку, що наданий у Сілабусі, на які, курсанту потрібно дати письмові відповіді.

Максимальний бал за виконання контрольного завдання ЗКР, що складається з п'яти теоретичних питань по 15 балів, оцінюється в 75 балів за такими критеріями:

- “відмінно” – повна, глибока, логічно струнка і науково обґрунтована відповідь (не менше 95% потрібної інформації) – 72 – 75 балів;
- “дуже добре” – повна і аргументована відповідь (не менше 85% потрібної інформації), або незначні неточності) – 64 – 71 балів;
- “добре” – достатньо повна і аргументована відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 56 – 70 балів;
- “задовільно” – неповна і недостатньо аргументована відповідь (не менше 65% потрібної інформації та деякі помилки) – 49 – 55 балів;
- “достатньо” – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 45 – 48 балів;
- “незадовільно”, відповідь не відповідає умовам на “достатньо” – 0 балів.

Максимальна сума вагових балів, набраних за залікову контрольну роботу, з умовою зарахування балів, отриманих за виконання реферату, складає 100 балів.

3. Рейтингова оцінка трансформується до університетської системи оцінювання згідно з таблицею 1.

Таблиця 1. Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою.

Рейтингові бали, RD Оцінка за університетською шкалою.

Кількість балів	Оцінка
95-100	Відмінно
85-94	Дуже добре
75-84	Добре
65-74	Задовільно
60-64	Достатньо
Менше ніж 60	Незадовільно

4. Якщо сума набраних, протягом семестру, балів менша ніж 60, курсант виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за виконання ІСЗ та залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею 1.

5. Курсант, який у семестрі отримав $RD > 60$ балів, може прийняти участь у заліковій контрольній роботі.

6. Якщо курсант виконав умови допуску до семестрового контролю у формі заліку, але набрав менше 60 балів, то результуюча оцінка виставляється за результатами залікової контрольної роботи, з урахуванням “жорсткої РСО”.

При жорсткій РСО – попередній рейтинг курсанта з відповідної навчальної дисципліни (за винятком рейтингу семестрового завдання) скасовується і він отримує оцінку з урахуванням результатів залікової контрольної роботи. Жорстка РСО формує відповідальне ставлення курсанта до виконання залікової контрольної роботи, змушує його критично оцінити рівень своєї підготовки та ретельно готуватися до заліку.

2. Питання. Предмет філософії науки, її функції і місце у суспільстві.

Філософські проблеми наукового пізнання вивчає така галузь філософського знання як філософія науки. Це аналітичне, інтегративне знання, що сформувався у другій половині ХХ ст., і поставило завдання узагальнити окремі досягнення і новації у цій галузі.

Вона розглядає загальні закономірності, тенденції наукового пізнання як особливої діяльності по виробництву знань, що розглядаються в історичному і соціокультурному контексті. Своїми ідейними витокami філософія науки сягає глибин багатовікової рефлексії над запитанням про те, що є, чим має стати наука для людства. Як самостійна галузь досліджень вона сформувалася у середині ХІХ ст. у лоні позитивізму. Згодом філософія науки вийшла далеко за межі позитивізму представлено у критичному раціоналізмі *К. Поппера*, історизмі *Е. Куна*, *І. Лакатоса*, у науковому реалізмі *С. Крінке*, *Г. Патнема* та в інших сучасних позиціях.

Крім того, впродовж ХХ ст. сформувалися такі гілки філософії науки, як філософія економіки, філософія екології, філософія біології, філософія географії тощо, не кажучи вже про потужну та сформовану раніше філософію математики. Ці галузі досліджують проблеми, що є теоретичними, фундаментальними для відповідних наук, але, водночас, мають відчутну філософську складову, можуть використовувати методологічний інструментарій філософії. Концепції, які представляють зазначені галузі філософії науки, ґрунтуються на різних концептуальних засадах і методологічних традиціях

У кінці ХХ ст. – на початок ХХІ ст. окреслилися нові тенденції рефлексування над наукою. Ідеться про постнекласичний погляд на науку. Він ґрунтується на нелінійному мисленні та на методології синергетики, що дозволяють представити сучасну науку як складну багатовимірну систему.

Специфіку її процесу пізнання пов'язують з об'єктами дослідження – складними самоорганізованими системами, методологіями дослідження, за-

лученням аксіологічних принципів у процес дослідження.

Як автономна сфера знання, філософія науки характеризується своїм власним об'єктом і предметом дослідження, проблемним полем, тезаурусом моделей, концептуальним інструментарієм.

Об'єктом філософії науки є наука як соціокультурний феномен.

Предметом, – структура наукового знання, закономірності, принципи, засоби і методи наукового пізнання, способи отримання, обґрунтування і розвитку наукового знання.

Отже, філософія науки, це галузь філософського знання і наукова дисципліна, що досліджує науку як соціокультурний феномен, вивчає закономірності, принципи і методи наукового пізнання, способи отримання, обґрунтування і розвитку наукового знання.

На сучасному етапі вона значно розширило коло своїх проблем і охоплює як особливості сучасної посткласичної науки так і проблеми співвідношення між природничим і гуманітарним знанням, між наукою й іншими формами знання, розглядає проблеми синтезу різноманітних наук, ролі науки в суспільстві, оцінювання наукових досягнень, етики науки тощо.

Тим самим філософія науки виконує загальнокультурну функцію, не дозволяючи науковцям обмежитись вузькопрофесійним баченням процесів і явищ.

У сучасних дослідженнях філософії науки на першому плані розглядаються проблеми гносеологічного аналізу феномену науки; структури наукової теорії та її функцій; поняття наукового закону; процедури перевірки, підтвердження і спростування, наукових теорій, законів і гіпотез; методи наукового дослідження; реконструкція розвитку наукового знання.

Сформувалася постнекласична методологія, що виявляє потужні методологічні можливості щодо дослідницьких ситуацій у сучасній науці – полідисциплінарних, міждисциплінарних і трансдисциплінарних. Отже, сфера постнекласики цілком може бути визнана гілкою сучасної філософії науки.

Усі проблеми філософії науки умовно можна поділити на три групи.

1. Проблеми, які пов'язані наявністю і функціонуванням науки у суспільстві.

Це питання сутності науки, її цінності, місця в структурі людської діяльності, відмінності від інших форм знання, таких як буденне, релігія, міф тощо.

2. Питання, що виникають усередині самої науки.

Вони пов'язані з аналізом особливих пізнавальних структур, способів, процедур і дій, що застосовуються в наукових дослідженнях. Це проблеми методології, методів, форм, цінностей, норм, закономірностей тощо.

3. Питання, що стосуються осмислення взаємодії наукового і філософського знання.

Це – питання взаємовідношення цінностей науки і загальнолюдських цінностей, етики науки, перспектив розвитку науки тощо.

Таким чином, філософія науки – це інтегративне знання, яке націлене як на розвиток самої філософії, так і на узагальнення досліджень науково – пізнавальних процесів, на вивчення структури наукового знання, засобів і методів наукового пізнання, способів обґрунтування і розвитку знання.

Філософія науки – розділ філософії, предметом якого є цілісний і ціннісний розгляд науки як специфічної сфери людської діяльності в усіх її проявах.

Філософія науки має на меті:

- формування онтологічних основ науки;
- формування гносеологічної бази наукової діяльності;
- розробку логічних і методологічних основ науки;
- створення моделі наукової підходу і синергетики в науковій роботі;
- аналіз мови науки;
- розробку класифікації наук;
- виявлення зв'язків науки і суспільства;
- висвітлення проблем ефективності науки;
- розгляд взаємозв'язків науки і релігії, науки і політики; раціональності;
- розкриття проблем наукової творчості;
- розкриття можливостей використання системного підходу до науки;
- розгляд аксіологічних основ науки;
- розкриття проблем етики та естетики науки;
- розробку стратегічної доктрини науки.

Якщо проаналізувати ключову проблематику філософії науки, то в першій третині XX століття в центрі уваги знаходились такі проблеми:

- побудова цілісної наукової картини світу;
- дослідження співвідношення детермінізму і причинності;
- дослідження динамічних і статистичних закономірностей;
- аналіз структурних елементів наукового дослідження: співвідношення логіки та інтуїції, індукції та дедукції, аналізу і синтезу;
- відкриття та обґрунтування теорії й факту.

У другій третині XX століття домінуюче місце посіли такі проблеми:

- аналіз емпіричного обґрунтування науки: вивчення процедур фальсифікації, дедуктивно-монологічного пояснення;
- обґрунтування парадигмальної моделі наукового знання, науково-дослідної програми;

➤ проблеми тематичного аналізу науки.

В останній третині XX століття обговорюється розширене поняття наукової раціональності, загострюється конкуренція різних моделей росту науки, є спроби нової реконструкції логіки наукового пошуку.

Нової актуальності набувають критерії науковості, методологічні норми і понятійний апарат постнекласичної стадії розвитку науки. Відбувається поглиблене вивчення історії науки, акцентується увага на соціальній детермінації наукового знання, гуманізації науки.

Філософія науки досліджуючи ці проблеми набуває нормативного значення і функціонує як методологія пізнання. Тому вивчення філософсько-методологічних проблем науки має велике практичне значення для дослідників.

Основні функції філософії науки:

- ❖ *культурно-світоглядна* – культивування гуманістичного за змістом світогляду в умовах постнекласичного типу раціональності і науки;
- ❖ *методологічна* – формування досвіду застосування системи наукових підходів, знань і наукового методу, що забезпечують адекватну діяльність не лише у світі сучасної науки, але й у наукообразній дійсності в цілому;
- ❖ *інтегративно-евристична* – возз'єднання досвіду з інтелектуальної праці та ін.

Філософія і наука – два раціональні теоретичні способи освоєння дійсності. І це їх об'єднує. Однак форми освоєння дійсності у філософії та науці різні.

Філософія носить духовно-практичний і світоглядний характер. Філософія – це раціональний світогляд, система загальних теоретичних поглядів на світ у цілому, місце людини в ньому, з'ясування форм ставлення людини до світу і людини до людини. Філософія є форма пізнання всезагальних основ буття, її важливими рисами є універсалізм і субстанціоналізм.

Існують різні погляди на взаємовідношення науки і філософії:

1. Трансценденталістська концепція. Суть цієї концепції у висловлюваннях «Філософія – наука наук або філософія – цариця наук», що підкреслює пріоритет філософії над конкретними науками. Ця концепція домінувала в європейській культурі з античності до середини XIX ст.

2. Антиінтеракціоністська концепція – декларує дуалізм у взаємовідношеннях між філософією і наукою, їх абсолютну рівність і самодостатність, відсутність внутрішнього взаємозв'язку і взаємовпливу між

ними в процесі розвитку і функціонування. Філософія і наука розвиваються паралельно.

3. Позитивістська концепція. Її лозунг «Наука сама собі філософія». Наука більше не потребує філософії, у старому її вигляді, тому треба відмовитись від метафізики. Однак на місце старої метафізики, на думку *О. Конта*, повинна прийти нова філософія (філософія науки), яка буде займатись розробкою загальнонаукових методів, створювати систему наукових знань, яка буде орієнтуватись на зразки природничого знання.

4. Діалектична концепція. Визнає необхідний і суттєвий зв'язок філософії та науки. Філософські основи є першою ланкою, що пов'язує філософське і науково-конкретне знання.

В сучасній філософії науки є досить багато різноманітних концепцій, що пропонують свої моделі розвитку науки, аналізу пізнавальної діяльності. Сучасні західні філософи неоднозначні в розумінні проблематики філософії науки. Так, критичний раціоналізм (*К. Поппер*) розглядає філософію науки як методологію та акцентує увагу різноманітних процедурах наукового дослідження: обґрунтуванні, ідеалізації, фальсифікації, а також аналізі змістовних передумов знання. *А. Уайтхед* прагне до побудови єдиної картини світу, цілісного образу універсуму.

По-різному оцінюється місце філософії науки, одні в ній вбачають тип філософствування, що базується виключно на результатах і методах науки (*Р. Карнап*, *М. Бунге*); інші – розглядають як опосередковану ланку між природничим і гуманітарним знанням (*Ф. Франк*) або галузь методологічного аналізу наукового знання (*П Фейєрабенд*).

Завдання на самостійну роботу.

1. Основні проблемні питання й цілі філософії науки.
2. Концепції та течії філософії науки.
3. Історичні етапи розвитку філософії науки.

Питання до самоконтролю.

1. Визначення, об'єкт, предмет філософії науки.
2. Цілі філософії науки.

Семінар 1. Заняття 1.2. Об'єкт, предмет, функції та генезис філософії науки.

Навчальні питання.

1. Філософія науки як галузь філософського знання.
2. Зміст і завдання філософії науки.
3. Об'єкт, предмет і особливості філософії науки.
4. Основні функції філософії науки.

5. Основні концепції та течії філософії науки.

Рекомендована до теми література.

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навч. посіб. /В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 231 с.
2. Філософія науки: підручник /І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, В. Л. Чуйко та ін.; за ред. І. С. Добронравової. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2018. 255 с.
3. М. Є. Максюта. Філософія науки: навчальний посібник. Київ : "Урожай", 2004. 336 с.

Тема 2. Наука як система та сучасні концепції її розвитку.

Лекція 2. Заняття 2. 1. Характеристика науки як системи, її зміст і функції.

Навчальні питання.

1. Зміст науки як соціокультурного інституту, її проблемні питання і особливості.
2. Соціальна роль і основні функції науки.

1. Питання. Зміст науки як соціокультурного інституту, її проблемні питання і особливості.

Складність, інтенсивність розвитку науки, наукових галузей і досліджень, зростання ролі науки у суспільстві зумовлювали неоднозначність її розуміння і визначень, про що засвідчує розмаїття останніх аж до висновку про неможливість більш-менш вичерпної, загальноприйнятої її дефініції. Подібну позицію обстоював, наприклад, відомий історик науки *Дж. Бернал*.

У працях *Арістотеля* уперше представлено поняття "основи і причини", висвітлюється питання істотності "пізнання того, що є, і з якої причини воно існує", тобто, по суті, питання наукового пізнання і науки як такої. Згідно з *Ф. Беконом*, наука удосконалює розум, є засобом оволодіння багатствами природи.

Р. Декарт зазначав, що метою "наукових занять" має бути спрямування діяльності розуму під таким кутом зору, аби висновувати надійні, істинні судження про усі предмети.

Згідно з *Й. Гете*, людина повинна вірити, що незрозуміле можна збагнути, бо інакше вона не стала б дошукуватись істини: наука це і віра у те, що пошук істинного знання має об'єктивний сенс.

К. Маркс вважав, що наука вияви "суспільного всезагального інтелекту", за *Ф. Енгельсом*, історичний процес утвердження її як системи.

Ф. Ніцше наголошував, що розуміння фактів "остання і найвартісніша наука", учений "дивиться на речі розумно і обережно", наука є "засіб перетворення природи у поняття" з метою запанування над нею.

Наука – форма суспільної свідомості та духовної діяльності людей, яка націлена на виробництво знань про природу, суспільство, людину і саме, пізнання, що має за мету досягнення істини і відкриття об'єктивних законів дійсності.

Науковому знанню передувало донаукове знання, так зване стихійно-емпіричне, буденне пізнання, яке виникає разом з формуванням людського суспільства і здійснюється людьми в процесі всіх видів їхньої життєдіяльності. Його називають стихійним, оскільки воно не передбачає постановки будь-яких пізнавальних завдань, які б не стосувались безпосередньо потреб практики.

Це пізнання, разом з тим, є емпіричним, оскільки воно не йде далі окремих тверджень про різні властивості та окремі відношення предметів повсякденного досвіду. Тут охоплюються певні закономірні взаємозв'язки і взаємозалежності, які яскраво відображені в народній мудрості, у прислів'ях, народних прикметах тощо.

Донаукове стихійно-емпіричне пізнання одночасно є і формою практичної діяльності, воно безпосередньо вплетене в неї. Його мета – не пізнання світу, а саме виробництво предметів, яке, зрештою, неможливе без певного знання про предмети та знаряддя праці, способи їхньої зміни, застосування тощо.

Характерними рисами донаукового стихійно-емпіричного пізнання є:

- ❖ по-перше, даний рівень пізнання спирається, як правило, не на будь-які теоретично-пізнавальні концепції, а на багаторазове повторення поколіннями людей однакових операцій з речами та їхніми властивостями, що і дає змогу відібрати такі способи практичної діяльності, які враховують певні об'єктивні властивості цих речей і є достатньо ефективними для одержання необхідних практичних результатів;
- ❖ по-друге, донаукове, стихійно-емпіричне пізнання не має своїх специфічних методів і спеціальних засобів. Засобами цього рівня пізнання є знаряддя праці, які одночасно виконують як виробничі, так і пізнавальні функції;
- ❖ по-третє, результати цього рівня пізнання за звичай виражаються та закріплюються у виробничому досвіді, у певних рецептурних правилах, які фіксують дії, необхідні для одержання корисного ефекту, забезпечення результативності людської діяльності.

- ❖ по-четверте, донаукове, стихійно-емпіричне пізнання не пов'язане з певним конкретним об'єктом пізнання.

Об'єктом тут є ті різноманітні явища, з якими пов'язані люди в процесі своєї життєдіяльності. Зміни в характері життєдіяльності, розширення її сфери призводить до того, що люди стикаються з усе новими і новими явищами дійсності, тому об'єкт цього рівня пізнання є дуже широким і невизначеним.

На відміну від донаукового, стихійно-емпіричного пізнання наукове пізнання виникає лише на певному етапі історичного розвитку людства.

Виникнення його пов'язане із суспільним розподілом праці, з відділенням розумової праці від фізичної і перетворенням розумової праці, духовної діяльності у відносно самостійну сферу.

Наука багатогранне явище. Його можна розглядати в таких вимірах:

- складний суперечливий процес отримання нових знань;
- результат цього процесу, тобто об'єднання отриманого знання в цілісну, органічну і динамічну систему;
- соціальний інститут з усією своєю інфраструктурою (організація науки, наукові організації, етос науки, професійні об'єднання вчених, ресурси, фінанси, наукове обладнання, система наукової інформації, різного роду комунікації вчених);
- особлива сфера діяльності людини і важливий елемент культури.

Суттєві ознаки науки:

- об'єктом науки не може бути об'єкт буденного досвіду;
- безпосередня мета і вища цінність науки – об'єктивна істина;
- наявність проаналізованого та систематизованого достовірного знання, узагальненого до рівня вираження у ньому суттєвих зв'язків пізнаваної предметної галузі;
- єдність у цьому знанні описування, пояснення та передбачення;
- наявність методологічної операційної складової частини, за допомогою якої можна як перевіряти наявні знання, так і отримувати нові;
- наявність особливої мови;
- категоріальний зміст знання, тобто наявність орієнтовно-конструктивних понять, єдність яких дає певний зріз іншої реальності;
- наявність висхідних принципів та аксіом, загальнофілософських припущень, що лежать в основі кожної науки, надаючи їй змісту та викладу характеру системної єдності;
- принципова можливість емпіричної перевірки;
- задоволення певної соціальної потреби.

У наш час з'являється багато псевдотеорій, які претендують на науковість. Це зовнішні наукоподібні концепції, за допомогою яких автори пояснюють будову світу або історію людства. Їх ще називають "лженаукою" (квазінаукою). Вони побудовані на помилкових дослідженнях.

Існують також багаточисельні вчення парапсихологів, астрологів, "нетрадиційних цілителів", які називаються паранаукою. На перший погляд вони нагадують наукові теорії, але мають принципову іншу будову, їх неможливо заперичити і тому з точки зору нормальної науки вони не мають сенсу.

Уперше проблему демаркації науки і ненауки взяли розв'язувати неопозитивісти. Вони виходили з того, що можливість емпіричної перевірки – один із важливих, майже загальнопринятих критеріїв науки. Якщо в чуттєвому досвіді неможливо вказати на будь-які об'єкти, які позначає це поняття, то воно не має сенсу. У ХХ столітті у неопозитивістів ця вимога отримала назву верифікації: поняття чи судження має значення, якщо його можна перевірити емпірично, у чуттєвому досвіді.

Наука як складна система, що розвивається, має складну структуру, яка постійно породжує нові відносно автономні підсистеми та нові інтегративні зв'язки.

Наука – це сфера людської діяльності, основною функцією якої є вироблення і систематизація істинних знань про світ.

Як сфера діяльності наука характеризується:

- а) власною системою наукових і виробничих відносин;
- б) системою засобів наукової діяльності;
- в) власною інституціональною організацією і ідеологією, що спрямовує наукову діяльність у вигляді ідеалу науки, цінностей, принципів і норм наукового пізнання.

Наука – це одночасно і виробнича сила, і соціальний інститут, і діяльність з метою одержання нових знань, і результат діяльності як система одержаних знань.

Наука як соціальний інститут, являє собою об'єднання професійно зайнятих науковою діяльністю людей і матеріальних засобів у вигляді системи і установ для виконання функцій цілеспрямованого керування науковою діяльністю.

Наука як сфера суспільної діяльності і соціальний інститут містить:

- ✓ всі умови виробництва наукового знання, наукових фахівців з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з розподілом і кооперацією наукової праці;
- ✓ наукові установи, експериментальне і лабораторне обладнання;

- ✓ методи науково-дослідної роботи; понятійний і категоріальний апарат;
- ✓ систему наукової інформації, а також усю суму наявних знань, що виступають як передумови або засоби чи результати наукового виробництва.

Системоутворювальним компонентом структури науки, що має певне ідеологічне навантаження вважають *основи науки*.

Основи науки, це засадничі системоутворювальні теоретичні положення, що зумовлюють конституювання науки, спрямовують процес наукового пізнання і визначають вимоги до знання.

До основ науки відносять:

- загальні закони, закономірності і принципи наукового пізнання;
- ідеали, цінності і норми наукового знання;
- наукову картину світу;
- філософські і методологічні основи науки;
- парадигму науки, як прийняту науковим співтовариством модель постановки та вирішення проблем в певній науковій традиції.

Філософські основи науки спрямовані на:

- забезпечення філософської та методологічної рефлексії науки;
- аналіз, узагальнення і систематизацію досягнень науки;
- з'ясування ролі наукових відкриттів у суспільному розвитку;
- осмислення соціальних перспектив розвитку науки.

У сучасній науці, серед філософських основ науки, відокремлюють метафізичні, онтологічні, гносеологічні, епістемологічні, методологічні, аксіологічні, семантичні і соціокультурні основи науки.

Основні елементи структури науки.

1. Суб'єкт науки.
2. Об'єкт і предмет науки.
3. Принципи науки.
4. Категорії науки.
5. Закони науки.
6. Система методів та прийомів.
7. Мова науки.
8. Функції науки.

Закони:

- закони виконують функцію фактичної бази науки, відображають предмет даної науки і носять всезагальний характер;
- закони становлять фундамент теоретичних побудов;

➤ закони зводяться до принципів, коли виконують функцію систематизації знання і слугують вихідним положенням у побудові теорії.

Закон - це істотний, стійкий зв'язок між процесами і явищами, що існує поза нашою свідомістю.

Основи і закони науки існують у формі системи понять, термінів і категорій науки.

Принцип (від лат. – начало, основа) – першопочаток, те, що лежить в основі певної сукупності фактів, теорії, науки.

Принципи науки це центральні поняття, основоположні ідеї, що пронизують певну систему наукового знання і субординують його.

У межах теоретичного знання поняття принципу означає вимогу розгортання самого знання у систему, де всі теоретичні положення логічне пов'язані між собою і впливають певним чином одне з одного. Будь-яка теоретична система знання ґрунтується на принципах, пов'язаних між собою.

До базових принципів науки відносять:

- об'єктивність;
- системність;
- детермінізм;
- ідею об'єктивних закономірностей;
- наявності універсальних законів;
- припущення ідеї математичних принципів устрою світу;
- ідею елементаризму як наявності вихідних атомарних складових одиниць явищ;
- канони раціоналізму та ін.

Основний продукт науки отримує по завершенні наукового дослідження у вигляді законів і теорій.

2. Питання. Соціальна роль і основні функції науки.

Наука – не лише система знань, а й діяльність, що здійснюється завдяки сукупності практик. Останніми десятиліттями наука сформувала потужну систему технологій, функціонування якої змінює якість життя, впливає на усвідомлення людиною світу та своєї ролі в ньому. Особливість нашого часу в тому, що новітні технології – інформаційні, когнітивні, біотехнології, нанотехнології – виникають безпосередньо у сфері фундаментальних досліджень. Яскравим прикладом є новітня біотехнологія – гена інженерія.

Наука, так ж постає для філософського вивчення як основа цивілізаційного розвитку, науково-технологічного прогресу.

Наука є відносно автономною частиною культури і не тільки відчуває вплив системи культури, а й сама впливає на неї.

Можна визначити, принаймні, такі аспекти впливу науки на культуру.

По-перше, для успішної адаптації людини до соціуму потрібно, щоб система культури була досить усталеною. Наука здатна підсилювати усталеність культури та її цінностей, оскільки результати науки є усталеними. Крім того, можливе багаторазове використання наукових знань як культурних цінностей.

По-друге, розвиток науки спричиняє і розвиток культури. Під впливом науки утверджуються нові знання, нові методи пізнання. На основі науки виникають нові способи людської діяльності, нові спеціальності і професії.

По-третє, фундаментальні наукові теорії та принципові наукові відкриття стають поштовхом та основою для змін світогляду та стилю мислення людей певної доби.

По-четверте, вплив науки на культуру здійснюється і через систему освіти. У сучасному суспільстві університетську освіту розуміють як підготовку фахівців на основі найсучасніших наукових знань, технологічних і дослідницьких практик, що гарантують необхідні компетентності – спроможність використовувати отримані знання, уміння й особистісні здібності для професійного і персонального розвитку.

Функції науки виділяються за основними видами діяльності дослідників, їх основним завданням, а також сфері застосування отриманих знань.

- ❖ **Пізнавальна функція** є основоположною, заданою самою суттю науки, призначення якої полягає в пізнанні природи, людини і суспільства в цілому, а також в раціонально-теоретичному осягненні світу, поясненні процесів та явищ і т.д. Ця функція зводиться до виробництва нових наукових знань.
- ❖ **Світоглядна функція** її метою є розробка наукової картини світу та відповідного їй світогляду. Це означає, що вчені (поряд з філософами) повинні розробляти наукові світоглядні універсалії і відповідне ціннісні орієнтації.
- ❖ **Виробнича (техніко-технологічна) функція** – впровадження інновацій, нових форм організацій процесів, технологій та наукових нововведень у виробничі галузі. У зв'язку з цим наука перетворюється на продуктивну силу, працюючу на благо суспільства.
- ❖ **Соціальна функція** – почала виділятися особливо істотно в останній час. Це пов'язано з досягненнями науково-технічної революції. У

зв'язку з цим наука перетворюється в соціальну силу. Це проявляється в ситуаціях, коли дані науки використовуються в розробках програм соціального та економічного розвитку.

- ❖ **Культурна функція** – наука є свого роду феноменом культури, важливим фактором розвитку людей, їх освіти та виховання. Досягнення науки істотно впливають на навчально-виховний процес, зміст програм образовани, технології, методи та форму навчання. Ця функція реалізується через систему освіти, ЗМІ, публіцистичну і просвітню діяльність учених.
- ❖ **Критична функція** – філософія націлена на всі сфери людської діяльності, не тільки на пізнання, а й на практику, на суспільство, на соціальні відносини людей. Критика – спосіб духовної діяльності, основне завдання якого полягає в тому, щоб дати цілісну оцінку певного явища, виявити його суперечності, сильні і слабкі сторони, позитивні і негативні моменти. *Існують дві основні форми критики:*
- ❖ **Інтеграційна (синтетична) функція** – системне, цілісне узагальнення і синтез (об'єднання в новому образі) різноманітних форм пізнання, практики, культури – всього досвіду людства загалом. Філософське узагальнення – це не просте механічне з'єднання окремих проявів цього досвіду, а якісно нове, загальне і універсальне знання.

У науковій та навчальній літературі можна зустріти інші функції науки.

Якщо говорити про наукове знання, воно виконує такі функції:

описування, пояснення, розуміння і передбачення.

- **Описування** – функція наукового знання та етап наукового дослідження, сутність якого у фіксації даних експеримента або спостереження за допомогою певної системи позначень, прийятих у даній науці (мова, символи, графіки тощо).
- **Пояснення** – функція наукового знання, змістом якої є розкриття сутності об'єкта, що вивчається. У науці широко застосовується форма пояснення, що розкриває причини, генетичні, функціональні, субстанційні зв'язки.

Вимоги до пояснення:

- воно має відповідати досвідним фактам;
- воно не повинно претендувати на абсолютність (принцип толерантності);
- воно має бути максимально простим (принцип простоти);
- воно повинно мати тенденцію до поєднання всіх раніше отриманих знань (принцип єдності картини світу).

У структурі пояснення можна виділити два аспекти: *безпосередньо пояснення та його обґрунтування*.

➤ **Розуміння** – притаманна свідомості форма освоєння дійсності, що означає розкриття і відтворення змісту предмета. Це процес вироблення, освоєння, змісту і значення людиною.

У науці розуміння передбачає використання певних методологічних правил і виглядає як інтерпретація. Типовими видами науково-теоретичного розуміння є:

- розуміння минулих епох;
- інтерпретація інокультурних символів, метафор, переклад і тлумачення текстів;
- розуміння інших форм життя, культурних норм і цінностей;
- розуміння мікрооб'єктів, інтерпретація формалізмів наукових теорій.

Особливості філософського осмислення функцій і механізмів розуміння, у тому числі наукового, представлені в сучасній герменевтиці (*Г. Гадамер*).

➤ **Передбачення** – обґрунтування припущень про майбутній стан явищ природи і суспільства чи про явища, невідомих у теперішній час, але які можна виявити на основі відкритих наукою законів природи і суспільства.

Прогнозування – один із видів передбачення, спеціальне дослідження перспектив будь-якого явища. Використовуються такі методи прогнозування, як екстраполяція, моделювання, експертиза, історична аналогія, прогностичні сценарії.

Завдання на самостійну роботу.

1. Наука у системі культури, її суспільна значущість.
2. Співвідношення соціологічних, філософських, методологічних, світоглядних і логіко-гносеологічних аспектів науки.

Питання до самоконтролю.

1. Визначення науки.
2. Критерії наукового пізнання.
3. Функції науки.

Семінар 2. Заняття 2.2. Наука як соціальна система і соціокультурний інститут.

Навчальні питання.

1. Наука у системі культури, її структура, зміст і функції.
2. Співвідношення соціологічних, філософських, методологічних, світоглядних і логіко-гносеологічних аспектів науки.
3. Особливості і проблемні питання розвитку сучасної науки.

4. Критерії наукового пізнання.

Рекомендована до теми література

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков. О. В. Уваркіна; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. 170 с.
2. Філософія науки: підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, В. Л. Чуйко та ін.; за ред. І. С. Добронравової. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2018. 255 с.
3. Кримський С. Б. Запити філософських смислів. //Під сигнатурою Софії /С. Б. Кримський. Київ, 2008. С. 441 – 718.

Тема 3. Генезис науки.

Лекція 3. Заняття 3.1. Виникнення науки і закономірності її розвитку.

Навчальні питання.

1. Виникнення та історичні етапи розвитку науки.
2. Сучасні концепції розвитку науки.

1. Питання. Виникнення та історичні етапи розвитку науки.

Науковому знанню передувало донаукове знання, так зване *стихийно-емпіричне, буденне пізнання*, яке виникає разом з формуванням людського суспільства і здійснюється людьми в процесі всіх видів їхньої життєдіяльності

На відміну від донаукового пізнання наукове пізнання виникає лише на певному етапі історичного розвитку людства.

Виникнення його пов'язане:

- із суспільним розподілом праці;
- з відділенням розумової праці від фізичної;
- перетворенням розумової праці, духовної діяльності у відносно самостійну сферу.

Становлення науки пов'язане з таким ступенем розвитку людського суспільства, коли був нагромаджений певний мінімум наукових знань і здійснювалась передача їх у різних видах практичної діяльності.

Насамперед рівень матеріального розвитку повинен був достатній для того щоб у суспільстві з'явився вільний час. Тоді стає можливою професійна діяльність з виробництва нового знання. Поступово формуються групи людей, для яких заняття наукою стає головним. Виникнення наукового знання припадає на період до VI ст. до РХ., коли в Стародавній Греції склалися перші теоретичні системи та сформувалися сприятливі соціальні умови.

Є точка зору, що на певному етапі існували форми знання, які можна назвати протонауковими, які були пов'язані з конкретними практичними завданнями: *вимірюванням землі, розрахунками розливів річок, веденням календарів, будівлею різних споруд* тощо, але в той же час вже мали певні ознаки науки. Ці знання характерні для Стародавніх цивілізацій Єгипту, Месопотамії, Індії та ін.

З IX-X ст. появляються перші університети: Аль-Карауїн у Фесі (859 р.), Аль-Азгар в Каїрі (975 р.), медичний факультет в Салермо, університети в Болоньї, Парижі, Оксфорді, Кембриджі та інших місцях.

З другої половини XV ст., в епоху Відродження, починається період значного розвитку природознавства як науки, початок якого (середина XV ст. – середина XVI ст.) характеризується накопиченням великого фактичного матеріалу про природу, отриманого експериментальними методами. Значний вклад в розвиток науки вклали *А. Везалій, М. Коперник, Парацельс, Г. Галілей, Д. Бруно* та інші.

У XVI – XVII ст. в період зародження і розвитку буржуазних відносин, наука оформлюється як соціальний інститут. Початок цьому заклав *М. Коперник*, який запропонував геліоцентричну картину світу і нову методологію наукового пізнання.

В Європі зорганізуються академії і наукові спілки, друкуються перші наукові журнали. Перші академії виникли в Італії у Неаполі (1560 р.) та Римі (1603 р.). Перший вищий науковий і навчальний заклад східних слов'ян – Києво-Могилянська академія (1701 р.) становила великий науковий і культурний центр, де вивчалися риторика, граматики, філософія, поезика та інші науки.

У сучасній науці існують різні підходи до визначення етапів розвитку науки. Розглянемо один із варіантів.

Етапи розвитку науки.

1. Етап. Класична наука (XVII – XIX ст.).

Домінує лінійний і об'єктивний стиль мислення, бажання пізнати об'єкт сам по собі, безвідносно до умов його пізнання суб'єктом, реальність підпорядкована універсальним законам. Класична раціональність розглядає процеси шляхом причинно-наслідкових зв'язків, сформувалась механістична картина в світу, яка набула статусу універсальної наукової онтології.

У XVII ст. формуються перші об'єднання вчених, такі як Парижська академія наук, Лондонське товариство вчених.

В цей період було зроблено видатні відкриття в фізиці, хімії, механіці, математиці, біології, астрономії, геології.

М. Копернік, Г. Галілей – XVI – XVII ст., геліоцентрична картина світу і нова методологія наукового пізнання.

І. Ньютон – кінець XVII ст., засновник механіки, важливого розділу фізики.

М. Ломоносов (теорія атмосферної електрики та ін), А. Лавуазьє (один із засновників сучасної хімії) – друга половина XVIII ст.

Д. Менделєєвим було відкрито періодичний закон у хімії у другій половині XIX ст.

Особливості класичної науки:

- світ явищ, який вивчає наука, розглядається як існуючий реально і у своїх характеристиках не залежить від суб'єкта пізнання;
- у науковому пізнанні вчений починає з фактів, що існують у природі об'єктивно;
- світ характеризується незмінними постійними залежностями, які пов'язують факти. Вони виражаються законами різного рівня: емпіричними та теоретичними;
- емпіричні закони описують об'єкти, що спостерігаються безпосередньо або за допомогою простих приладів;
- теоретичні закони виводяться шляхом формування теоретичної гіпотези;
- мета науки – формулювання цих законів, і тому числі мета соціальних наук – відкрити соціальні закони;
- емпіричні дослідження вільні від ціннісних оцінок і базуються на дослідному спостереженні та експерименті, які передбачають кількісні вимірювання, які здійснюються за допомогою приладів та інструментів;
- простір і час розглядаються як окремі незалежні субстанції;
- процеси розуміються як лінійні та підпорядковані механізму рівноваги, причому розбалансована система прагне повернутися до рівноваги;
- ідея балансу є центральною і в соціальній думці;
- якщо відомі закони і висхідні умови, то можна визначити якими були чи будуть просторово-часові та кількісні характеристики будь-якого процесу в тому числі соціального.

2. Етап. Некласична наука (кінець XIX ст - перша половина XX ст.).

Характеризується революційними відкриттями в багатьох галузях науки, що призвели до зміни картини світу: відкриття радіоактивності (*А. Беккерель*), електрона (*Дж. Томсон*) радію (*М. і П. Кюрі*); створення

квантової теорії (М. Планк), теорії відносності (А. Енштейн), квантової механіки (Е. Шредінгер, В. Гейзенберг, М. Борн).

Воєнно діло: автоматична зброя, танк, літак, дирижабль, парашут, підводний човен та ін.

Фундаментальні зміни в уявленнях про матерію, простір, час, причинність вимагали формування нових філософськи-методологічних підходів. Вони базувались перш за все на квантово-механічному описуванні реальності

Нові філософсько-методологічні підходи.

- Нерозривність об'єкта і суб'єкта пізнання, залежність знання від методів і засобів, які використовують для його отримання. Процедура спостереження, свідомість спостерігача разом з вимірювальною процедурою створюють «фізичну реальність» об'єктів.

- Визнання важливості процедури розуміння та інтерпретації у всіх пізнавальних актах.

- Поширення ідеї єдності природи та незворотності природних процесів, підвищення ролі цілісного і субстанційного підходів.

- Формування нового образу детермінізму і його «ядра» – причинності. Визнання існування нового класу теорій – статистичних, які включають вірогідність, невизначеність, неоднозначність.

- Визначальне значення статистичних закономірностей по відношенню до динамічних.

- Визнання суперечності як суттєвої характеристики об'єктів природознавства і як принципу їх пізнання.

- Витіснення метафізичного стилю мислення діалектичним.

- Зміна уявлення про виникнення наукової теорії. Наукові дослідження у квантовій фізиці виявили обмеженість спрощеного підходу до побудови теорії як простого індуктивного узагальнення досвіду. Теорія може будуватись за рахунок побудови гіпотетичних моделей, які потім огрунтовуються досвідом.

3. Етап. Постнекласична наука (друга половина XX початок XXI ст.).

Базується на принципах нової раціональності – нерівноважності, несталості, становлення, досліджує відкриті, складні системи, здатні до самоорганізації, враховує співвідношення характеру отриманих знань про об'єкт не тільки з особливостями засобів і операцій діяльності суб'єкта пізнання, а і з її ціннісними і цільовими структурами.

Постнекласична наука характеризується новими рисами і новою методологією дослідження. Ці риси часто називають постмодерністськими

змінами в науці, поскільки постмодернізм, як нова течія в європейській культурі, поставив у центр своєї філософії *невизначеність, нелінійність, багатоваріантність і плюралізм.*

Нови риси постнекласичної науки:

- значно посилилась роль міждисциплінарних комплексних підходів і програм;
- особлива роль відводиться моделюванню;
- математизація наукових теорій;
- формування концепції цілісності (холізму);
- визнається, що людина є невід'ємною частинкою тієї реальності, що пізнається;
- широкого розвитку набуває такий інтегративний напрям дослідження, який отримав назву глобального еволюціонізму;
- наукове знання набуває вигляду безперервного потоку інновацій та ін.

Таким чином, для сучасної науки характерний методологічний плюралізм, усвідомлення обмеженості рівневої концепції методологічної теорії та нові стратегії наукового пошуку.

Кожний етап науки має свою парадигму, свою картину світу, свої фундаментальні ідеї. Класична наука має своєю парадигмою механіку, її картина світу будується на принципі жорсткого лапласівського детермінізму, їй відповідає образ світобудови як годинникового механізму.

З некласичною наукою пов'язана парадигма відносності, дискретності, вірогідності, додатковості. Постнекласичній стадії відповідає парадигма становлення і самоорганізації. При цьому зміна класичної науки некласичною, а останньої – постнекласичною не означає, що кожний новий етап повністю заперечує попередній. Навпаки, вони співіснують і тісно взаємодіють, доповнюючи одне одного.

Проблема класифікації наук. Наука як складна система, що розвивається, має складну структуру, яка постійно породжує нові відносно автономні підсистеми та нові інтегративні зв'язки. Перш за все наука поділяється на конкретні науки, які в свою чергу включають багато наукових дисциплін. Виявлення структури науки в такому аспекті ставить проблему класифікації наук.

Проблема класифікації наук.

- **Арістотель** (теоретичне, практичне і творче).
- **Ф. Бекон**, він поділяв знання на те, яке вгадує природу, і те, яке тлумачить її, а також прагнув класифікувати всі науки на основі внутрішньої логіки їх розвитку.

- **Г. Гегель** (логіка, філософія природи, філософія духу).
- **О. Конт** (математика (у тому числі й механіка), астрономія, фізика, хімія, фізіологія (у тому числі й психологія), соціологія).
- **Ф. Енгельс**. В основу диференціації наук він поклав принцип об'єктивності, згідно з яким відмінності між науками зумовлені відмінностями в об'єктах їх дослідження. Ними є існуючі форми руху матерії (механічна, фізична, хімічна, біологічна, соціальна). *механіка, фізика, хімія, біологія, наука про суспільство*.
- **Г. Ріккерт**, прагнучи показати заплутаність і складність проблеми класифікації наук і всю безпорадність у цьому питанні звичайних схем, вважав, що емпіричні науки розпадаються на дві головні групи: природознавство (науки, які вивчають фізики, хіміки, анатоми, фізіологи, біологи, геологи) та науки про культуру (які досліджують теологи, юристи, історики і філологи), тобто суспільні, гуманітарні науки.
- **В. Вернадський** Будь-яку класифікацію наук він вважав умовною, але необхідною для окреслення визначення предметних областей їх дослідження.
- **В. Штоф** класифікував науки на емпіричні і теоретичні. До емпіричних він зараховував усі види пізнавальної діяльності, методи, прийоми, способи пізнання, а також форми фіксації, вираження і закріплення знання, які є змістом практики або її безпосереднім результатом
- **Г. Фоллмер**, вибудовував класифікацію наук за критерієм їх функцій у системі наукового знання, виокремлюючи науки про дійсність, структурні науки та метадисципліни. До наук про дійсність він зараховував фізику, хімію, психологію, мовознавство, називаючи їх природничими, соціологію та інші гуманітарні - науками про культуру. Науками про структури (формальні системи) *Г. Фоллмер* вважав логіку, математику, інформатику, теорію автоматів, кібернетику, теорію систем, теорію ігор і теорію формальних мов.

Метанауками (науками про пізнання і теорії) – теорію науки і семіотику. Поза цією класифікацією, на його думку, опинилися нормативні (право, етика, естетика), історичні (історія, археологія, інтерпретація філософських текстів) і прикладні науки (медицина, техніка, психіатрія, педагогіка).

Класифікація наук (варіант).

- ❖ **Природознавчі науки** – науки, предметом яких є різні види матерії та форми їхнього руху, їх взаємозв'язки та закономірності (фізика, хімія, біологія, географія, астрологія та ін.).

❖ **Суспільні науки** – науки, предметом яких є дослідження соціально-економічних, політичних та ідеологічних закономірностей розвитку суспільних відносин (економічні, філологічні, філософські, логічні, психологічні, історичні, педагогічні та ін.).

❖ **Технічні** – предметом яких є дослідження конкретних технічних характеристик і їх взаємозв'язки (радіотехніка, машинобудування, літакобудування).

У технічних наук свій специфічний об'єкт досліджень – техніка і технологія як сфера штучного, створеного людиною та існуючого завдяки діяльності людини. Технічні науки мають свої теоретичні принципи, методи досліджень, ідеалізовані об'єкти.

За відношенням до практики науки поділяються на фундаментальні й прикладні. Термін «фундаментальна наука» свідчить про те, що йдеться про відкриття законів, закономірностей у природі та суспільстві.

Прикладне знання – це знання, яке базується на фундаментальних законах і безпосередньо пов'язане із задоволенням життєвих потреб людини, суспільства, держави.

Наука – явище історичне, зумовлене суспільною практикою, разом з тим, має відносну самостійність, внутрішню логіку свого розвитку і свої закономірності:

Загальні закономірності розвитку науки:

1. Спадкоємність у розвитку наукових знань.
2. Єдність кількісних і якісних змін у розвитку науки.
4. Взаємодія наук та їх методів.
3. Диференціація та інтеграція наук.
5. Поглиблення і розширення процесів математизації та комп'ютеризації.
7. Прискорений розвиток науки.
6. Теоретизація і діалектизація науки.
8. Свобода критики, недопустимість монополізму і догматизму.

2. Питання. Сучасні концепції (моделі) розвитку науки.

Найбільш суттєвий внесок у дослідження вищих форм систематизації наукового знання, що утворюють глибинні структури науки, був зроблений у концепціях *Т. Куна, І. Лакатоса, П. Феєрабенда, М. Фуко, Дж. Холтона, Л. Лаудана* та ін.

Проблема росту знань К. Поппера (1902 – 1994).

Карл Поппер розглядав науку як систему, що змінюється і розвивається. Цей аспект аналізу науки він представив у вигляді концепції зростання

наукового знання. Зростання наукового знання відбувається як висунення сміливих гіпотез і найкращих (із можливих) теорій, здійснення їх перевірки і заперечень, у результаті чого і розв'язуються наукові проблеми.

У науці, на його думку, ніколи немає достатніх підстав для впевненості, що істина досягнута. *К. Поппер* вважає, що емпіричний базис не є чимось беззаперечно істинним, а є продуктом конвенції, яка, у свою чергу, залежить від відповідної теорії.

Науці, на думку *К. Поппера*, потрібен не *принцип верифікації*, а *фальсифікації*, тобто не підтвердження істинності, а спростування неістинності. Фальсифікація – це принципове спростування будь-якого твердження, що стосується науки.

У своїй концепції *К. Поппер* формулює три вимоги до зростання знання.

1. Нова теорія повинна виходити з простої, нової, плідної, узагальнюючої ідеї.

2. Вона повинна мати можливість незалежної перевірки і призводити до явищ, які до цього не спостерігались.

3. Хороша теорія повинна витримувати нові ретельні перевірки.

К. Поппер акцентував увагу на важливих проблемах динаміки знання:

- росту наукового знання;
- ролі гіпотез у науковому пізнанні;
- ролі емпіричного заперечення і теоретичної критики в розвитку знання;
- співвідношення старих і нових теорій тощо.

Разом з тим, *К. Поппер* зіткнувся із серйозними труднощами, пов'язаними з:

- абсолютизацією принципу фальсифікації,
- конвенціоналізмом у тлумаченні висхідних основ знання,
- відривом об'єктивного знання від історичного суб'єкта пізнання,
- відмовою від визнання об'єктивної істинності наукового знання,
- перебільшення аналогії з біологічною еволюцією,
- заперечення певних закономірностей у розвитку науки, природи і суспільства.

Концепція розвитку знань Т. Куна (1922 – 1996).

Розвиток наукового знання *Томас Кун* представив як процес зміни парадигм. На його думку, довготривалі періоди розвитку нормальної науки в рамках певної парадигми змінювалися періодами наукових революцій, що являли собою зміну парадигми.

Схема представлена *Т. Куном*, включала такі стадії: донаукова – криза – революція – нова нормальна наука – нова криза – революція тощо.

Парадигма у *Т. Куна* – це в загальному вигляді основна одиниця виміру процесу розвитку науки.

Науково-дослідна програма І. Лакатоса (1922 – 1974).

Науково-дослідна програма (НДП) – основне поняття концепції науки *Імре Лакатоса*. Згідно з його точкою зору, вона є основною одиницею розвитку і оцінки наукового знання. НДП – метатеоретичне утворення, у рамках якого здійснюється теоретична діяльність, це серія теорій, що об'єднані сукупністю фундаментальних ідей і методологічних принципів, які змінюють одна одну.

Розвиток науки за І. Лакатосом – це послідовна зміна НДП, які можуть певний час співіснувати і конкурувати між собою.

Розвиток науки – це зміна тісно пов'язаних сукупностей теорій, за якими стоїть конкретна науково-дослідна програма – «фундаментальна одиниця оцінки» існуючих програм.

«Методологічний анархізм» П. Фейєрабенда (1924 – 1994).

Пол Фейєрабенд відстоював позицію теоретичного і методологічного плюралізму, уважав, що існує безліч рівноправних типів знання і методологій, що сприяє розвитку знання і людини. На його думку, неможливо створити одну хорошу емпіричну методологію, рівноцінними є всі методологічні стратегії, правомірним є прийняття будь-якої теоретичної концепції.

Принцип методологічного плюралізму вказує на те, що можна створювати теорії, які не відповідають загальноприйнятим поглядам. *П. Феєрабенд* висуває ідею не тільки методологічного плюралізму, а й ідею методологічного анархізму, стверджуючи, що в пізнанні не може бути універсального методу.

Діяльність ученого не підкоряється ніяким раціональним нормам. Історія науки, на його думку, являє собою хаотичне переплетіння різних ідей, помилок, інтерпретацій фактів, відкриттів. Розвиток науки – ірраціональний: нові теорії отримують визнання не тому що ближче до істини, а завдяки пропаганді прихильників.

Еволюційна модель розвитку науки С. Тулміна (1922 – 1997).

Стівен Тулмін – автор концепції, яку називають «селекційною моделлю наук» або «методологічною теорією еволюції наукових понять».

Особливості його концепції:

- фундаментальні наукові проблеми можуть бути розв'язані тільки в рамках цілісного історичного контексту;

- наука розглядається не як цілісна система з притаманною їй організацією, а як популяція проблем, понять і пояснювальних процедур;

- на перше місце висувуються наукові поняття, розвиток знань розглядається як результат синтезу понять, які вже є і які утворюються;

- заперечення теорії наукових революцій *Т. Куна* і заміна її теорією еволюції;

Ця теорія базується на теорії еволюції *Ч. Дарвіна*: теорії, які належать до однієї або кількох суміжних предметних галузей, є своєрідною популяцією, члени якої беруть участь у процесах мінливості та відбору:

- мінливість розглядається як уведення в сталу схему новацій, що покращують пояснювальний потенціал системи описування;

- відбір буде призводити до прийняття нових новацій і заперечення інших, тобто (мовою теорії еволюції) закріплення певних ознак;

- науковий процес розглядається як постійний і ненаправлений процес боротьби ідей за виживання шляхом найкращої адаптації до середовища існування.

Таким чином, *С. Тулміну* вдалось застосувати історичний підхід до аналізу науки, розгледіти деякі діалектичні властивості розвитку науки, зокрема розглянути еволюцію наукових теорій у зв'язку зі зміною історичних типів раціональності.

Діалектико - матеріалістична модель розвитку науки.

Аналізуючи ситуацію в науці на межі XIX – XX ст., базуючись на діалектико-матеріалістичному вченні *К. Маркса* і *Ф. Єнгельса*, *В. Ленін* обґрунтував, що процес розвитку науки є діалектичною взаємодією кількісних і якісних змін, поступовості та революційних змін. Розвиток науки здійснюється за основними законами діалектики – законом взаємного переходу кількісних змін у якісні, законом єдності і боротьби протилежностей, законом заперечення - заперечення.

Кумулятивна модель розвитку науки (*Г. Спенсер, Е. Мах, П. Дюгем* та ін.).

Основні риси кумулятивістської моделі розвитку наукового знання.

1. Історія науки – процес накопичення твердо встановлених, тобто доведених істин.

2. Коль скоро наука є лише знання доведене, то центральною проблемою класичної методології була проблема обґрунтування, а не генезису наукового знання. Ця проблема виступила у двох своїх іпостасях: раціоналістичного й емпіричного фундаменталізму. Граничним виразом емпіричного фундаменталізму став неопозитивізм.

3. Зворотний бік класичного фундаменталізму – переконання в тому, що помилки повинні бути геть викинуті з історії науки як не мають до неї ніякого відношення.

4. Розуміння сутності науки тісно пов'язаний з так званою проблемою демаркації. Якщо зростання науки, згідно кумулятивізму, полягає в накопиченні доведених істини, то все інше має бути елімінувати з «тіла» науки.

5. Характерна риса кумулятивізму – породжений ним образ незмінною і статичної історії наук.

6. Кожен наступний крок в науці можна зробити лише спираючись на попередні досягнення: нове знання завжди досконаліше, краще старого.

7. У минулому значення мають лише ті елементи наукового знання, які відповідають сучасним науковим теоріям. Ідеї та принципи, які були відкинуті сучасним станом науки, є помилковими і в історії являють собою помилки, непорозуміння.

Таким чином, кумулятивізм – уважає, що розвиток знань іде шляхом поступового накопичення знань.

Антикумулятивізм — навпаки уважає, що в процесі розвитку не існує будь-яких постійних, безперервних компонентів. Перехід від одного етапу еволюції в науці до іншого пов'язаний з переглядом фундаментальних ідей і принципів.

В нове століття наука входить з новим науковим світоглядом, що формується під впливом сучасних науково - технологічних революцій і кардинально змінює дійсність і саму людину. Ці зміни були зафіксовані ще на початку ХХ століття, коли почалось осмислення ролі науки і техніки у суспільстві. Складнощі та суперечності науково-технічного прогресу зумовили існування різних, навіть полярних оцінок ролі науки в суспільстві від сциєнтизму до антисциєнтизму.

Прихильники сциєнтизму стверджують, що наука є абсолютною цінністю і здатна розв'язати усі суспільні проблеми, економічні, політичні, соціальні, культурні тощо. При цьому заперечуються соціальні та гуманітарні науки як такі, що не мають пізнавального, позитивного значення.

Усупереч сциєнтизму виник антисциєнтизм як філософсько-світоглядна позиція, яка різко критикує науку, її нездатність забезпечити прогрес. Абсолютизуючи негативні наслідки НТР, ця течія інколи взагалі заперечує науку і техніку, вважаючи їх ворожими людині.

Переступивши поріг ХХІ століття і всебічно оцінюючи досягнення науково-технічного прогресу, як вважають провідні філософи науки, треба враховувати наступне:

➤ звичайна відмова від науково-технічного прогресу – крок ще згубніший і руйнівніший, ніж попередній стихійний розвиток. Негативні явища, пов'язані з попереднім розвитком науки і технологій можуть бути

частково пом'якшені, а в багатьох випадках повністю подолані, проте лише за допомогою раціонального соціально й економічно орієнтованого застосування нових результатів науки, високих і наукоємних технологій;

➤ у науці почали відбуватись глибинні, фундаментальні зміни, які стосуються співвідношення і домінування теоретичних і прикладних знань. Центр уваги пересувається до сфери наук про людину і суспільство;

➤ стало очевидним, що освоєння навколоземного космічного простору, створення інформаційної спільноти й велетенських інформаційних мереж потребує зовсім іншого рівня інтелектуальної підготовки всього людства до нового «способу життя». Ця підготовка повинна цілковито спиратись не тільки на природничі знання, а й, передусім, на соціально-антропологічні та гуманітарні – як основу прийняття рішень, котрі забезпечуватимуть виживання людства.

Кардинально змінюється стратегія наукового пошуку. Наукове знання набуває вигляду безперервного потоку іновацій. *Ядром сучасної філософії науки стає аналіз процесу наукового дослідження, який в умовах постнекласичної науки набуває проблемно-орієнтованого характеру.*

Крім того, сучасна філософія науки визнає ідею багатоваріантності описувань і пояснень, наполягаючи лише на ясності та прозорості висхідних принципів і посилян, послідовності та аргументованості наукового пошуку.

Ідея істини замінюється ідеєю правдоподібності гіпотез і теоретичних конструцій. Наукове знання розуміється як побудова вірогідних гіпотез, на перше місце виходять нові критерії науковості – узгодженості, переконливості, продуктивності, евристичності гіпотез.

Нині зростає інтерес до позанаукових знань, історичними формами яких є: алхімія, месмеризм, парансихологія, френологія, астрологія, геомансія, фітогномія, уфологія, антропософія Р. Штейнера та ін.

Алхімія – відображення сукупності хімічних знань у донауковий період. Зародившись у Стародавньому Єгипті, вона особливо інтенсивно розвивалася у період Середньовіччя арабами (про що засвідчує й частка «ал»). Основні проблеми, на яких зосереджувались зусилля алхіміків, були такі: пошук «філософського каменя», що дав би змогу перетворювати прості метали (залізо, бронзу) у срібло, а також пошук покликаною забезпечити людині вічну молодість «життєвого еліксиру». «Філософський камінь» ще називався «великий еліксир», «великий магістерій». Серед алхіміків широковідомі *Р. Бекон, Парацельс, Гокленіус.*

Алхімія – приклад того, як ненаукові знання і діяльність прямо й безпосередньо підводили до появи хімії, галузі науки, зокрема, завдяки

накопиченню хімічних знань, широко практикованому алхіміками експериментуванню

Месмеризм – засноване австрійським лікарем *Ф. Месмером* вчення про так званій «тваринний магнетизм». Посилаючись на явище гіпнозу, він обстоював існування «таємничої сили», яка може використовуватись з метою лікування хворих. Невидимі флюїди, вважав *Ф. Месмер*, нібито випромінює його тіло, що є часткою енергії зірок, яка заповнює Всесвіт.

Парапсихологія (з гр. – біля, проти і психологія) – сукупність поглядів, за якими, хоча душевні якості людини й відрізняються від природних і, отже, не охоплюються природни – не науковими знаннями, все ж до певної міри можуть пояснюватись за допомогою останніх. Парапсихологічні феномени (пси-феномени) є двох видів. Фізичні пси-феномени – явища, що не засновані на жодних відомих наукових законах, наприклад, комбінації цифр в іграх, картах, що сприймаються як наслідок психічного впливу чи, як вважається, є виявом також психічного впливу, пересування предметів (психокінез). Когнітивні пси-феномени – отримані не сенсорним, а екстрасенсорним шляхом знання (телепатія, ясновидіння, здібності вгадування і передбачування), (пси-гамма-феномени).

Френологія – (з гр. – місце, де розгортається духовна діяльність, і логос – вчення, теорія) – вироблене завдяки поєднанню спеціальних знань і методик мистецтво визначати інтелектуальні здібності та моральні якості людини залежно від форми черепа. Засновником френології вважається *Ф. Галл* – австрійський анатом і лікар.

Завдання на самостійну роботу.

1. Закономірність розвитку науки.
2. Диференціація і інтеграція наук, їх діалектична взаємодія.
3. Наукові революції, їх структура і різновиди.
4. Загальні моделі розвитку науки у сучасній зарубіжній філософії.

Питання до самоконтролю.

1. Проблема класифікації наук.
2. Концепції розвитку науки К. Поппера, Т. Куна, І. Лакатоса та ін.
3. Загальні закономірності розвитку науки.

Семінар 3. Заняття 3.2. Історичні етапи становлення і розвитку науки.

Навчальні питання.

1. Передісторія науки і соціальні умови її виникнення.
2. Основні історичні етапи розвитку науки. Закономірності її розвитку.

3. Концептуальні моделі науки в сучасній зарубіжній філософії (концепції К. Поппера, Т. Куна, І. Лакатоса та інші).

Рекомендована до теми література.

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков. О. В. Уваркіна; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. 170 с.
2. М. Є. Максюта. Філософія науки: навч. посіб. Київ : Урожай, 2004. 420 с.
3. Муратова І. А. Філософські проблеми наукового пізнання: конспект лекцій. Київ : НТУУ «КПІ» 2011. 140 с.

РОЗДІЛ (ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ) II.

МЕТОДОЛОГІЯ І ЛОГІКА НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

Тема 4. Сутність науково-пізнавальної діяльності.

Лекція 4. Заняття 4.1. Сутність і зміст науково-пізнавальної діяльності.

Навчальні питання.

1. Методологія наукового пізнання, її поняття і зміст.
2. Науково-пізнавальна діяльність як процес.
3. Методологія і логіка воєнно - наукового пізнання.

1. Питання. Методологія наукового пізнання, її поняття і зміст.

В соціально-історичному контексті пізнання – суспільно-історичний процес здобування, нагромадження і систематизації знання про природу, суспільство, людину та її внутрішній світ. Пізнання це специфічна форма ідеального руху від незнання до знання, процес активного, цілеспрямованого системного відбору, верифікації і збільшення інформації про світ, людину та її внутрішній світ.

Пізнання – це процес, що розвивається від незнання до знання, від неповного та непевного знання – до повного та надійного.

Види пізнання.

- ❖ Життєво-досвідне пізнання – носить емпіричний характер, базується на повсякденній життєдіяльності та життєвому досвіді.
- ❖ Релігійно-містичне пізнання окреслює джерела своїх відомостей як божественне об'явлення, релігійне просвітлення, прозріння, досягнутого духовним, релігійним життям, молитвою.
- ❖ Мистецьке художнє пізнання полягає в цілісному відображенні світу у формі чуттєвих, художніх емоційне забарвлених образів.
- ❖ Наукове пізнання носить усвідомлений характер, воно є спеціалізованим та спеціально організованим, спрямованим на досягнення

максимального ступеню ймовірності знання, його обґрунтованості і доказовості.

У сучасному розумінні наукове пізнання являє собою відносно самостійну, цілеспрямовану пізнавальну діяльність, яка складається із взаємодії наступних компонентів.

Компонент наукового пізнання.

1. Пізнавальна діяльність спеціально підготовлених людей.
2. Об'єкт пізнання.
3. Предмет пізнання.
4. Особливи методі та засобі пізнання.
5. Логічні форми пізнання та мовни засобі.
6. Результати пізнання (закони, теорії, наукові гіпотезі).
7. Цілі, що спрямовані на досягнення істинного та достовірного, систематизованого знання.

Наукове пізнання – це цілеспрямований процес, який розв'язує чітко визначені пізнавальні завдання, що визначаються цілями пізнання.

Цілі пізнання, у свою чергу, детермінуються, з одного боку, практичними потребами суспільства, а з іншого – потребами розвитку самого наукового пізнання.

2. Питання. Науково-пізнавальна діяльність як процес.

Процес пізнання являє собою системне явище, що має власну багаторівневу структуру, компоненти, систему зв'язків і принципів функціонування.

Структура науково-пізнавальної діяльності:

- ❖ суб'єкт пізнання;
- ❖ об'єкт пізнання;
- ❖ предмет пізнання;
- ❖ результат пізнання – знання;
- ❖ істина;
- ❖ практика, як основа, мета і критерій пізнання;
- ❖ рівні, форми і методи пізнання.

Вирішуючи головні проблеми пізнання, сучасна філософія спирається на гносеологічні принципи, які виконують роль визначальних критеріїв і спрямовують рух пізнання.

Гносеологічні принципи пізнання.

- **Принцип об'єктивності** – розглядається як визнання об'єктивного існування дійсності, як об'єкта пізнання, його незалежності від свідомості та волі суб'єкта.
- **Принцип пізнавальності** – розуміється як визнання факту можливості адекватного відображення дійсності свідомістю людини, хоч на кожному історичному етапі можливості пізнання обмежені рівнем розвитку науки.
- **Принцип активного творчого відображення** розуміється як визнання того, що процес пізнання це цілеспрямоване відображення дійсності та носить творчий та превентивний характер.
- **Принцип діалектичності пізнання** – вимагає застосування до процесу пізнання основних принципів, законів і категорій діалектики – загального взаємозв'язку, протиріччя, заперечення, кількісно-якісних змін, сутності й явища, причини і наслідку тощо.
- **Принцип історизму**, який вимагає розглядати усі предмети та явища в процесі їх виникнення, становлення, розвитку та історичних перспектив через генетичний зв'язок з іншими явищами та предметами дійсності.
- **Принцип конкретності істини**, що наголошує, що істина завжди конкретна, стосовно обставин місця та часу. Але у певних сучасних течіях постмодерну наголошується на єдності конкретного і абстрактного як критерію істини.
- **Принцип визначальної ролі практики** – ґрунтується на визнанні суспільної практики основною метою пізнання і визначальним критерієм істини, хоча логічні критерії істини теж мають важливе значення і є обов'язковими у позитивних науках, але історична практика остається визначальним критерієм.

До принципів пізнання відносять також логічні принципи:

- ✓ єдності аналізу і синтезу;
- ✓ індукції і дедукції;
- ✓ сходження пізнання від абстрактного до конкретного і навпаки;
- ✓ від простого до складного;
- ✓ від нижчого до вищого та інші аналітичні принципи.

Критерії науковості знань.

1. Достовірність.
2. Доказовість.
3. Системність.
4. Теоретичність.
5. Однозначність термінів.

6. Емпірична перевіряємость.
7. Непротиворечімость.
8. Концептуальна зв'язність.
9. Практична ефективність.
10. Здатність до розвитку.

Новизна це те що встановлено вперше. Новизна наукового положення повинна бути доведена.

3. Питання. Методологія і логіка воєнно - наукового пізнання.

Особливості пізнання у воєнної галузі визначаються природою явищ воєнних проблем, умовами, в яких протікає пізнання, характером методів, що застосовуються, а також можливостями військової практики. Предметом воєнно-наукового пізнання виступають явища і процеси, що складають збройну боротьбу і війну.

Військово - наукове пізнання – це процес відображення у свідомості людини військових явищ в ході і на основі військової практики.

Залежно від характеру, воєнно - наукове пізнання поділяється на кілька видів.

❖ Воєнно - теоретичне пізнання, що спрямоване на розкриття законів і закономірностей перебігу і результату війни, характеру вірогідної війни, принципів і способів ведення збройної боротьби. Одним з видів воєнно-теоретичного пізнання є *воєнно - історичне* пізнання.

Результати, отримані в процесі воєнно - історичного пізнання, повинні використовуватися у патріотичному вихованні військовослужбовців та всіх громадян держави. Результати військово - теоретичного й військово - історичного пізнання втілюються у воєнно - теоретичних і воєнно - історичних дослідженнях, працях, наукових статтях.

❖ Воєнно - практичне пізнання. Його призначення – дати об'єктивний аналіз конкретної обстановки, знайти шляхи вирішення практичних завдань, озброїти практику знанням специфіки даній ситуації – бойовій, військово-технічній, педагогічній.. Результати воєнно - практичного пізнання знаходять відображення у донесеннях, зведеннях, оперативне-тактичних розрахунках і враховуються у рішеннях, розпорядженнях, наказах, директивах.

Видом воєнно - практичного пізнання є *воєнно - технічне пізнання*. Воєнно - технічне пізнання залежить від того, яку сферу воєнно - технічної діяльності вивчає: бойове застосування, обслуговування, розробку військової техніки.

Об'єктом воєнно - технічного пізнання є засоби збройної боротьби – військова техніка, її експлуатація, застосування, обслуговування.

Серед спеціальних методів воєнно - технічного пізнання відрізняють полігонні і технічні випробування військової техніки і зброї, досвідні навчання, воєнно - технічний експеримент, військові ігри.

Провідною метою воєнно - наукового пізнання є створення воєнної теорії як наслідку узагальнення військової практики у вигляді системи теоретичних підходів, методів, ідей, понять, категорій, принципів, законів, концепцій, доктрин, стратегій, що описують певну сферу військової практики або прогнозують її розвиток як складової наукової картини світу.

Воєнна наука – система знань про закони, воєнно-стратегічний характер війни, будівництво, підготовку збройних сил і держави до війни та способи її ведення.

Воєнна наука досліджує:

- характер і закономірності війни, способи її підготовки у стратегічних, оперативних та тактичних масштабах;
- склад, організацію і технічне забезпечення збройних сил; проблеми військового навчання та виховання;
- зміст, форми і методи управління військами і силами у мирний та воєнний час;
- залежність збройної боротьби від економіки;
- будівництво, підготовку та бойове використання збройних сил;
- особливості збройної боротьби з урахуванням залежності перебігу війни і її кінцевого результату від співвідношення економічного, психологічного, науково - технічного і воєнного потенціалів воюючих сторін.

Зміст і напрямок розвитку воєнної науки залежить від політики держави. Враховуючи геополітичне положення держави та радикальні зміни способів ведення збройної боротьби, а також досвід сучасних війн та конфліктів, воєнна наука в Україні націлена на дослідження нових проблем підготовки і ведення воєнних дій.

Предметна класифікація воєнної науки включає теорії:

- військового мистецтва та будівництва збройних сил;
- воєнної економіки і тилу збройних сил;
- військове навчання та виховання.

Загальна теорія воєнної науки досліджує систему законів збройної боротьби у взаємозв'язку із загальними законами війни, предметну структуру, категорії і методи воєнної науки.

Теорія військового мистецтва включає теорію стратегії, оперативного мистецтва і тактики, підготовки, ведення та всебічного забезпечення воєнних дій.

Теорія будівництва збройних сил досліджує проблеми визначення складу збройних сил, співвідношення в них видів збройних сил, родів військ та спеціальних військ, підтримання військ у необхідній бойовій готовності до виконання завдань проведення мобілізації, найбільш доцільну структуру і оснащення збройних сил у мирний і воєнний час, систему комплектування тощо.

Теорія воєнної економіки і тилу збройних сил вивчає воєнні аспекти переведення економіки на воєнний стан; економічного і матеріально-технічного забезпечення військових дій.

Теорія військового навчання і виховання розробляє форми і методи оперативної та бойової підготовки, формування у військових необхідних морально-бойових якостей тощо.

Висновки й рекомендації воєнної науки використовуються при розробленні воєнної політики та воєнної доктрини держави.

Воєнна доктрина є системою поглядів на причини виникнення, сутність і характер сучасних воєнних конфліктів, принципи і шляхи запобігання їх виникненню, підготовку держави до можливого воєнного конфлікту, а також на застосування воєнної сили для захисту державного суверенітету, територіальної цілісності, інших життєво важливих національних інтересів.

Воєнна доктрина України ґрунтується на результатах аналізу та прогнозування воєнно-політичної обстановки, принципах оборонної достатності, без'ядерного статусу, високої готовності до оборони, системності оборонного планування, а також визначених Верховною Радою України засадах внутрішньої та зовнішньої політики.

Семінар 4. Заняття 4.2. Методологічні основи і зміст науково-пізнавальної діяльності.

Навчальні питання.

1. Поняття і зміст методології наукового пізнання.
2. Структура науково-пізнавальної діяльності як процесу.
3. Об'єкт і суб'єкт наукового пізнання, їх взаємодія.
4. Основні концепції істини в науці.
5. Критерії науковості і новизни знань.
6. Воєнно-науково пізнання: сутність, особливості, види.

Рекомендована до теми література.

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков. О. В. Уваркіна; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. 170 с.
2. Філософія і концептуальні засади наукового вивчення війни. / Кол. авторів В. І. Абрамов, Л. М. Будагьянц, С. О. Гудков та інші. Київ : НАОУ, 2007. 236с.
3. Філософія і методологічні проблеми воєнної теорії та практики / [Л. М. Будагьянц, І. С. Печенюк, М. М. Шевченко та ін.]; під заг. ред. В. Ф. Баранівського. Київ : НАОУ, 2012. 524 с.
4. Л. Г. Дротянко. Філософія наукового пізнання: підручник Київ : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2010. 224 с.

ТЕМА 5. Наукове пізнання.

Лекція 5. Заняття 5.1. Форми, рівні і методи наукового пізнання.

Навчальні питання.

1. Емпіричний і теоретичний рівні наукового дослідження.
2. Характеристика основних форм наукового пізнання.
3. Методи і форми наукового пізнання.

1. Питання. Емпіричні і теоретичний рівні наукового дослідження.

У науковому пізнанні розрізняють емпіричний та теоретичний рівні пізнання.

Вони відрізняються:

- глибиною, повнотою, всебічністю осягнення об'єкта;
- цілями, методами досягнення та способами вираження знань;
- ступенем значимості в них чуттєвої та раціональної форм пізнання.

1. На емпіричному рівні дослідний об'єкт відображається здебільшого з позицій зовнішніх зв'язків і відносин. Емпіричному пізнанню притаманні збір фактів, первинне узагальнення, опис дослідних даних, систематизація і класифікація.

Емпіричне дослідження спрямоване безпосередньо на об'єкт дослідження, воно здійснюється на основі методів порівняння, виміру, спостереження, експерименту, аналізу тощо.

Мета емпіричного рівня досліджень:

- описати кожний факт терміном науки;
- відібрати з усіх фактів типові;
- класифікувати факти за їх сутністю.

Головною пізнавальною функцією емпіричного рівня є описування явищ.

2. Теоретичний рівень дослідження пов'язаний із глибоким аналізом наукових фактів, усвідомленого та зафіксованого мовою науки, проникненням у сутність явищ.

Основна задача теоретичного дослідження – досягнення об'єктивної істини. При цьому широко використовуються такі пізнавальні прийоми як, *абстрагування, синтез, ідеалізація, дедуція*.

На теоретичному рівні домінуючим є раціональне пізнання, яке реалізується через процес мислення в таких основних його логічних формах:

- поняття;
- судження;
- умовивід.

Емпіричне і теоретичне – різні рівні пізнання розрізняються за:

- засобами ідеального відтворення об'єктивної реальності;
- гносеологічної спрямованості;
- характером і типом здобуття знання;
- методами, що використовуються;
- формами пізнання.

У кінці ХХ ст. широкого поширення набула думка про те, що існує третій рівень пізнання, який називається *метатеоретичною передумовою самої теоретичної діяльності в науці*.

Метатеоретичний рівень виконує функцію основ науки. Її обґрунтував американський історик і філософ науки *Т. Кун*, який увів у методологію науки нове фундаментальне поняття «парадигма» (від грецького «зразок»).

2. Питання. Характеристика основних форм наукового пізнання.

Застосування різноманітних методів наукового пізнання дає наукове знання, яке розвивається поступово у процесі пізнання у різних формах.

Форма – це спосіб існування і зовнішнє вираження змісту об'єкта.

Основні форми наукового пізнання.

- ❖ **Факт науки** (з лат. – зроблене, те, що відбулося) – це зафіксовані, класифіковані, явища, предмети, дослідження та інші що описані науковою мовою.
- ❖ **Проблема** (від грецьк. – задача, утруднення) – це форма наукового знання, що є єдністю двох змістовних елементів: знання про незнання і передбачення можливості наукового відкриття.
- ❖ **Модель** (з лат. – міра, норма, зразок) – знакова система, аналог визначеної сфери природної, соціальної дійсності. Під моделлю може розумітися й концептуальна система знання.

❖ **Гіпотеза** (з грецьк. – основа, припущення) – один з можливих варіантів розв’язання проблеми, істинність якої ще не встановлена і не доведена.

Доказ – це процес обґрунтування гіпотези. Доведена гіпотеза стає істиною. Чим більше різноманітних питань розв’язується за допомогою певної гіпотези, тим більшою є її евристична цінність.

Вимоги до гіпотези.

1. Повинна бути простою, відповідати установленим в науці законам.
2. Повинна бути узгоджена з фактичним матеріалом
3. Не повинна мати в собі суперечності.
4. Має бути такою, щоб її можна було застосувати для більш широкого кола споріднених об’єктів.
5. Повинна допускати можливість доведення чи заперечення.

Основні етапи побудови гіпотези.

1. Висування.
2. Формування і обґрунтування.
3. Доведення.
4. Результати доведення.

❖ **Теорія** (від грецьк. – розгляд, міркування, вчення) – це система достовірних, глибоких та конкретних знань про дійсність.

Основні функції теорії.

- Синтетична функція – поєднання окремих достовірних знань в єдину, цілісну систему.
- Пояснювальна функція – виявлення причинних й інших залежностей, розмаїття зв’язків даного явища, його суттєвих характеристик, законів його походження і розвитку тощо.
- Методологічна функція – на базі теорії формуються різноманітні методи, способи і прийоми дослідної діяльності.
- Прогностична – функція передбачення. На основі теоретичних уявлень про наявний стан відомих явищ роблять висновки про існування невідомих раніше фактів, об’єктів або їх властивостей.
- Практична функція – втілення в реальну дійсність, керівництво до дії.

Види теорій.

Описові (емпіричні) теорії – найбільш поширений вид. Їх призначення – класифікація, систематизація емпіричного матеріалу, обґрунтування загальних закономірностей об’єкта, виявлення і вивчення його якісних

властивостей засобами переважно природної мови у поєднанні із спеціальною термінологією.

Математизовані теорії, у межах яких дослідження розгортається на основі створеної математичної моделі об'єкта і відповідними засобами математики.

Дедуктивні теорії (дедуктивні теоретичні системи). Теоретична основа таких теорій формулюється на початок і затим у теорію включаються лише ті твердження, що можуть логічно висновуватися на цій основі.

- ❖ **Концепція** (з лат. – сприйняття) – це система взаємопов'язаних наукових положень, котрі використовує дослідник для досягнення результату.
- ❖ **Ідея** (від грецьк. – початок, основа, першообраз) відображає суттєві зв'язки, закономірності і принципи, що поєднують зміст теорії в єдину систему.

Функції ідеї:

- підсумовування досвіду попереднього розвитку знання;
 - синтез знання в цілісну систему;
 - виконання ролі активних евристичних принципів пояснення явищ;
 - спрямування пошуку нових шляхів розв'язання проблем.
- ❖ **Науково дослідна програма** – є зв'язна послідовність теорій, кожна з яких виникає з попередньої, внаслідок приєднання до неї будь-якої допоміжної гіпотези.
 - ❖ **Наукова картина світу** – сформована на основі систематизації, узагальнення основних наукових понять і принципів цілісна система знань, світоглядних уявлень про природу, її властивості та закономірності.

3. Питання. Методи і форми наукового пізнання.

Наукове пізнання – це цілеспрямований процес, що вирішує чітко визначені пізнавальні завдання за допомогою специфічних методів пізнання.

Методологія (гр. *methodos* – шлях, дослідження і *logos* – слово, поняття, вчення) – сукупність способів і прийомів організації та здійснення теоретичної і практичної діяльності, що у статусі відповідного вчення носить системний характер.

Науковий метод – це форма пізнавальної активності суб'єкта, спрямована на дослідження об'єкта та формування знання його властивостей.

Риси наукового методу:

- історичний характер;
- єдність із теоретичними знаннями;
- єдність наукового методу та інших підходів ставлення людини до природи.

Структуру наукового методу утворюють:

- а) «інструментальний блок» (спеціалізовані засоби, знаряддя пізнання);
- б) «нормативний блок» (правила, стандарти, норми й ідеали наукової діяльності, критерії науковості);
- в) «світоглядний блок» (основні онтологічні ідеї та принципи, ціннісні установки, що утворюють «світоглядний базис» наукового методу);
- г) «процедурний блок» (емпіричні спостереження, вимірювання, експеримент і теоретичні процедури – опис, пояснення, інтерпретація, логічний аналіз і синтез).

У своїй основі метод є інструментом до вирішення головного завдання науки – пізнання об'єктивних законів дійсності з метою використання їх у практичній діяльності людей

У науці використовується багато різноманітних методів, підходів і прийомів, які тісно між собою пов'язані логічне, структурно і у процесі дослідження. Вони утворюють систему.

В науці розрізняють такі методи наукового пізнання: *загальнонаукові і конкретно-наукові (емпіричні).*

Основні методи науки.

Спостереження – це систематичне цілеспрямоване, спеціально організоване сприймання предметів і явищ об'єктивної дійсності, які виступають об'єктами дослідження.

Вимоги до спостереження:

- передбачуваності заздалегідь;
- планомірність;
- цілеспрямованість;
- вибірковість;
- системність.

Основні функції методу спостереження:

- фіксація та реєстрація фактів;
- попередня класифікація фіксованих фактів на засадах певних принципів, сформульованих на основі існуючих теорій;
- порівняння зафіксованих фактів.

Експеримент – апробація знання досліджуваних явищ у контрольованих або штучно створених умовах.

Експеримент як важливий елемент наукової практики, вважається основою теоретичного знання, критерієм його дійсності.

У процесі експерименту необхідні спостереження, порівняння, вимірювання можуть проводитися стільки разів, скільки необхідно для одержання достовірних даних. Саме завдяки цій своїй особливості експериментальний метод у науковому пізнанні набуває особливого значення і цінності.

Аналіз – метод дослідження, який включає в себе вивчення предмета за допомогою уявного або практичного розчленування його на складові елементи (частини об'єкта, його ознаки, властивості, відношення). Кожна із виділених частин аналізується у межах єдиного цілого.

Синтез (від гр. *synthesis* – поєднання, складання) – метод вивчення об'єкта у його цілісності, у єдиному і взаємному зв'язку його частин.

У процесі наукового дослідження синтез пов'язаний з аналізом, оскільки дає змогу поєднати частини предмета, розчленованого у процесі аналізу, встановити їх зв'язок і пізнати предмет як єдине ціле.

Узагальнення – це метод наукового пізнання, за допомогою якого фіксуються загальні ознаки та властивості певного класу об'єктів та здійснюється перехід від одиничного до особливого та загального, від менш загального до більш загального.

Індукція (від лат. *induction* – наведення, пробудження) – метод дослідження, за яким загальний висновок про ознаки множини елементів виводиться на основі вивчення цих ознак у частини елементів однієї множини.

Індукція – такий умовивід, коли думка переходить від одиничного до загального судження, узагальнюючи від певним кутом зору багатоманіття взаємопов'язаних фактів.

Індукція може бути повна, за якою судження про явища, клас предметів формується на основі аналізу усіх відомих явищ чи предметів цього класу, і неповна, за якою нове судження виробляється із врахуванням лише певної кількості таких явищ чи предметів (індукція «через перерахування»). Неповна індукція, безперечно, забезпечує формування знання лише вірогідного, між тим як повна – достовірного.

Дедукція (від лат. *deduction* – виведення) – прийом дослідження, за яким передусім вивчається стан об'єкта в цілому, а потім – стан його складових елементів, тобто висновки одержують від загального до окремого.

Моделювання (*від лат. modulus – міра, зразок, стандарт, тип, марка*) – спосіб наукового пізнання, який ґрунтується на заміні об'єкта, що вивчається, на його модель, що містить істотні прикмети оригіналу.

Метод моделювання нині використовується у різних галузях науки. Метод моделювання надзвичайно розширює можливості наукового пізнання, оскільки дає змогу наочніше уявляти досліджувані явища, «наближати» їх, усувати шкідливий вплив супровідних сторонніх факторів.

Виділяють дві групи моделей: *матеріальні* та *ідеальні*.

Матеріальні моделі – це природні об'єкти, що підпорядковуються у своєму функціонуванні природним закономірностям.

Ідеальні – фіксуються у відповідній знаковій формі та функціонують за законами логіки, які, зрештою, є відображенням матеріального світу.

До ідеальних моделей належать результати логіко-математичного та інформаційного моделювання, що здійснюється засобами математики, математичної логіки та кібернетики.

На сучасному етапі розвитку наукового пізнання особливо велика роль належить комп'ютерному моделюванню.

Метод моделювання найактивніше застосовується у технікознанні, в інженерно-проектувальній діяльності, демонструючи при цьому щонайвищу «мобільність».

У воєнній науці це моделювання операції командно-штабних навчань, з допомогою яких вирішуються специфічні завдання воєнної науки.

Абстрагування (*від лат. abstrahere – відволікати*) – метод відволікання, який дає змогу переходити від конкретних питань до загальних понять і законів розвитку.

Системний аналіз – метод дослідження, який вивчає об'єкт як сукупність елементів, що складають певну систему.

Сутність системного аналізу полягає у тому, щоб виявити такі зв'язки та встановити їхній вплив на поведінку всієї системи в цілому. У практиці досліджень він спирається на теорію досліджень операцій, методіку аналізу систем дослідження об'єктів за умов невизначеності.

Формалізація (*від лат. formula – форма, певне правило*) – метод дослідження об'єктів, подання їх елементів у вигляді спеціальної символіки.

Це метод вивчення різноманітних об'єктів шляхом відображення їх структури в знаковій формі за допомогою штучних мов, наприклад мовою математики.

Елементи формалізації застосовуються у всіх галузях пізнання. Результатом цього методу стають креслення, графіки, карти.

Формалізація, як правило, пов'язана із застосуванням математичного апарату.

Гіпотетичний метод (*від грец. hipoteticos – побудований на гіпотезі*) – ґрунтується на гіпотезі, науковому припущенні, висунутому для пояснення будь-якого явища, яке потребує перевірки та теоретичного обґрунтування, щоб стати достовірною науковою теорією.

Він застосовується для дослідження нових явищ, які не мають аналогів.

Гіпотетичний метод є важливою складовою частиною методології наукового пізнання, він дає змогу перевірити будь-яку наукову гіпотезу в складі гіпотетичній теорії.

Аксіоматичний метод – передбачає використання аксіом, що є доведеними науковими знаннями, які застосовуються у науковим пізнанні у вигляді відправних початкових положень для обґрунтування нової теорії.

Аксіома – це вихідне положення в науці, яке приймається без доказів і лежить в основі доказу правдивості інших положень; незаперечна істина, цілком очевидне твердження. Аксіоматизація наукових теорій має велику пізнавальну цінність. Вона дає змогу ефективно на чіткій науковій основі вирішувати проблему істинності положень теорії.

Аксіоматичний метод сприяє:

- точному визначенню наукових понять та відповідному вживанню їх;
- точному та чіткому міркуванню;
- упорядкуванню знання, виключенню з нього зайвих елементів;
- усуненню двозначностей та суперечностей.

Метод історизму – орієнтує на розгляд об'єкта пізнання в історичному плані – як такого, що пройшов визначені стадії становлення, втілюючись у певних результатах.

Цей метод тісно поєднаний із теорією, як вищою формою наукового пізнання. Розглядати світ і природу такими, що проходять певні стадії розвитку, що постають у часі, віддавна було однією із суттєвих рис світорозуміння людини.

Вимірювання – метод наукового пізнання, завдяки якому формуються дані про об'єкт внаслідок порівнювання його фізичних характеристик із еталоном, загальноприйнятою нормою.

Основні функції методу вимірювання:

- фіксація кількісних характеристик об'єкта;
- класифікація та порівняння результатів вимірювання.

Конкретизація (*від лат. concretus – густий, твердий*) – метод дослідження предметів у всій різнобічності їх, у якісній багатобічності реального існування на відміну від абстрактного вивчення предметів.

Досліджується стан предметів у зв'язку з певними умовами їх існування та історичного розвитку.

Аналогія (від гр. *analogia* – відповідність, подібність) – метод, за допомогою якого досягається пізнання ознак суб'єктів на основі їх подібності до інших.

Аналогія дає висновки тільки імовірні, проблематичні, а не достовірні. Аналогія виступає одним з активних дослідницьких прийомів переважно на початковому етапі процесу пізнання.

В науки також використовуються багато інших методів.

Завдання на самостійну роботу.

1. Наукові підходи до побудови теорії.
2. Структура теорії, та проблема розробки наукової теорії.
3. Аксиоматичний, гіпотетико-дедуктивний, генетичний методи побудови теорії.

Питання до самоконтролю.

1. Чим розрізняють емпіричний та теоретичний рівні пізнання.
2. Основні форми наукового пізнання.
3. Риси наукового методу.
4. Основні методи науки.

Семінар 5. Заняття 5.1. Характеристика основних форм, рівнів і методів наукового пізнання.

Навчальні питання.

1. Рівні наукового дослідження.
2. Форми наукового пізнання.
 - Факт науки (проблема, модель).
 - Гіпотеза.
 - Теорія (концепція, ідея).
 - Науково дослідна програма.
 - Наукова картина світу.

3. Методи теоретичного рівня пізнання.

- Спостереження-експеримент.
- Аналіз – синтез (індукція – дедукція).
- Моделювання (абстрагування).
- Системний аналіз (формалізація).
- Гіпотетичний метод (аксиоматичний метод).
- Метод історизму (конкретизація, аналогія).

Рекомендована до теми література.

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков, О. В. Уваркіна; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. 170 с.
2. Требін М. П. Армія та суспільство соціально-філософський аналіз взаємодії в умовах трансформації: монографія. Харків : Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2004. 404с.
3. В.Сергієнко Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. – Кременчук Вид-во КНУ ім. М. Остроградського, 2011. – 103 с.
4. М. Є. Максюта. Філософія науки: навчальний посібник. Київ : “Урожай”, 2004. 336 с.

Тема 6. Інтуїція та наукова творчість.

Лекція 6. Заняття. 6.1. Творчість у військовій справі.

Навчальні питання.

1. Творчість та інтуїція в науці.
2. Інновації в суспільстві.
3. Передбачення та творчість у військовій справі

1. Питання. Творчість та інтуїція в науці.

Науковий і духовний прогрес суспільства породжується діяльністю тисяч і мільйонів творчих особистостей. Кожний наступний виток людського прогресу – це згусток розуму та волі творчих особистостей. *Методологічною парадигмою сучасної діяльності людини має стати творчість.*

Творчість своєю сутністю, внутрішньою логікою переплітається з свідомістю, мисленням, пізнанням, практикою, передбаченням та іншими явищами. Творчість – це синтез різних форм діяльності з метою створення нових якостей матеріального і духовного буття.

Феномен творчості сягає своїм корінням у сиву давнину становлення та розвитку людської цивілізації. В античності (*Платон, Арістотель* та ін.) творчість розглядається як наслідування природи. Творчість була вплетена безпосередньо в предметно-практичну діяльність. Онтологічна сутність творчості була чітко виражена *Платоном* як перетворення небуття в буття.

Змістовну сторону творчості характеризують суб'єкт, предмет, мета, метод, процес результат і наслідки цієї діяльності.

У середньовічній філософії до творчості намітилось два діаметрально протилежних підходи: **теологічний** (творчість – прерогатива Бога, який творить світ із небуття) і **логіко-гносеологічний**.

Непересічні ідеї з проблем творчості знаходимо в німецькій класичній філософії (*І. Кант, Й. Фіхте, Ф. Шеллінг, Г. Гегель, Л. Фейєрбах*). Найбільш глибоку розробку проблем творчості знаходимо в працях *Г. Гегеля*. Він у

«Феноменології духу», «Лекціях з історії філософії», «Науці логіки» та ін. розкриває культурно-історичні основи творчої рефлексії, процес творення нового знання.

Велика роль у дослідженні проблеми творчості належить *Г. Сковороди та І. Франко*.

В історії філософії чітко окреслюються два підходу до проблеми творчості.

❖ В основу першого підходу покладено діяльність, яка спрямована на створення духовних і матеріальних цінностей. Суб'єктом творчості тут є людина, суспільство.

❖ Щодо другого підходу, то тут природа творчості тлумачиться розширено, жива і нежива природа наділяються творчими потенціалами.

Творчість – продуктивна діяльність за мірками свободи та оновлення, коли зовнішня детермінація людської активності змінюється внутрішньою самовизначеністю.

За основу визначення творчості можуть братися різні фактори:

- предмет,
- результат,
- процес,
- суб'єкт,
- метод творчості.

Саме цим пояснюється різноманітність дефініцій творчості. Проте в більшості визначень ідеться про творчість як діяльність з вироблення, розробки, реалізація планів, розв'язання соціальних і наукових проблем.

Творчість – це окремий різновид діяльності, що характеризується продукуванням нових результатів, створенням духовних і матеріальних цінностей.

У поняття творчості закладено синтез різних форм людської пізнавальної або іншої діяльності, метою якої є створення нових якостей. Отже *творчий синтез* є чинником реалізації творчого підходу у будь якій діяльності.

В творчості відбувається перетворення предмету, інтелектуальної енергії суб'єкта в світ реальних речей, ідей, теорій. Творчість здійснюється на основі відповідного духовно-теоретичного і соціокультурного надбання і досвіду минулого.

Важливою творчою формою пізнання, яку пов'язують з окремим рівнем пізнання, є інтуїція.

Інтуїція (з лат. – погляд, вид) – це безпосереднє духовне переживання дійсності на підставі натхнення, коли за неусвідомленими у даний момент часу психічними процесами суб'єкт робить наукове відкриття, отримує нове істинне знання про дійсність.

Інтуїція – безпосереднє схоплення сутності предмета. В основі її вроджена здатність (талановитість), тривалий досвід, які допомагають осягнути сутність явища, опускаючи опосередковані ланки.

Інтуїція – це кульмінаційний момент творчого процесу, коли всі елементи пізнавальної проблеми об'єднуються в єдину систему.

Основні характеристики інтуїції:

- безпосередність,
- несподіваність,
- неусвідомленість шляхів одержання нового знання.

Отже, інтуїція – це здатність суб'єкта робити у процесі пізнання висновок, який є науковим відкриттям, не усвідомлюючи проміжних ланок аргументації. Ф. Шелінг називав інтуїцію «інтелектуальним спогляданням».

Основні види інтуїції:

1. Чуттєва – інтуїція, яка проявляється у здібності вироблення наочного образу, здатного у специфічний спосіб «синтезувати» проблему і тим самим «перекинути» місток до її наступного змістовного, понятійного переосмислення.

2. Інтелектуальна інтуїція – форма безпосереднього «розумового» («миттєвого») схоплення сутності досліджуваного питання.

3. Емоційна інтуїція означає вияви стану схильності, переваги у конкретних оцінках явищ, подій, заснованих на настроях, самопочуттях, а не на послідовних логічних міркуваннях та висновках.

4. Містична інтуїція – прояви божественного одкровення, завдяки особистісному спілкуванню зі своїм Творцем осявання світлом істини.

Підґрунтям для розвитку творчих пізнавальних людини вважають фантазію.

Фантазія (з грецьк. – уява) – творча сила, що об'єднує переживання і мислення.

Відрізняють сенсорну фантазію, що характеризується спрямованістю на підставі спогадів і моторну фантазію, що характеризується спонтанністю. Однієї з форм сенсорної фантазії є гра.

Творча фантазія вченого – є результатом переходу від сенсорної до моторної фантазії.

Як показують когнітивні дослідження, велике значення у творчому пізнанні належить метафорі.

Метафора, (з ст.-грецьк. – «перенос», «переносне значення»), це форма розумової діяльності – слово або вислів, що застосовується у переносному значенні, в основі якого лежить зрівняння предмета з іншим.

Вживається метафора для поширення смислових значень і характеристик явища, на підставі звернення до образу як символу. На погляд *Ортеги-і-Гассета*, метафора – необхідний засіб мислення і форма наукової думки.

В основі застосування метафори лежать запозичання і взаємодія смислів, ідей і контекстів, синтез яких набуває евристичного значення. Саме тому, продуктивність мислення залежить від уміння користуватись метафорою.

Останнім часом ідея метафори широко використовується у моделюванні штучного інтелекту, комп'ютеризації інтелектуальної діяльності.

Застосування у пізнанні таких когнітивних форм пізнання як: *смысл, уява, розуміння, інтуїція, інтерпретація, метафора, збагнення, вбачання, передбачення* - складає підґрунтя творчого підходу, утворює творчий синтез.

2. Питання. Інновації в суспільстві.

Поняттям "інновація" позначають нововведення, новизну, зміну, введення чогось нового. Інновації (італ. *інноваціоне* – новина, нововведення) – нові форми організації праці та управління, нові види технологій, які охоплюють не тільки окремі установи та організації, а й різні сфери.

До наукового лексикону цей термін що в буквальному перекладі означає «втілення наукового відкриття, технічного винаходу в новій технології або новому виді виробу» вперше ввів австрійський і американський економіст *Йозеф Алоїз Шумпетер* (1883 – 1950).

Інновація – це результат системної діяльності, спрямованої на реалізацію досягнень науково-технічного прогресу та їх удосконалень, що сприяє кількісним та якісним змінам, забезпечує підвищення ефективності та отримання конкурентних переваг.

Інновації відіграють надзвичайно важливу роль у розвитку загальнолюдської цивілізації (наприклад, відомий такий феномен як «хвилі *Кондрат'єва*») та, зокрема, кожної окремої держави, відповідно більшість сучасних держав намагаються створити та постійно удосконалювати національні інноваційні системи для підтримки процесу створення та впровадження інновацій.

Згідно класифікацій розрізняють кілька підходів до визначення видів (типів) інновації. Один з них – базується на об'єкті:

- товарна – впровадження нового продукту;
- технологічна — впровадження нового методу виробництва;
- технічна – впровадження нового засобу виробництва, модернізація конструкції відомого технічного об'єкту;
- ринкова – створення нового ринку товарів і послуг;
- маркетингова – освоєння нового джерела постачання сировини;
- управлінська – реорганізація структури управління;
- соціальна – впровадження заходів з метою покращення життя населення;
- екологічна – впровадження заходів з питань охорони довкілля;
- воєнна – вирішенні завдань, пов'язаних з модернізацією Збройних Сил України.

Є й інші класифікації видів інновацій.

Важливу роль інноваційного процесу виконує інноваційний цикл. Інноваційний цикл – це комплексний багаторівневий процес, який триває за певних умов і протягом певного проміжку часу, упродовж якого ідея набуває матеріального втілення.

Стадії інноваційного циклу:

- фундаментальні дослідження;
- практичні дослідження;
- конструкторські розробки;
- технологічне освоєння;
- виробництво;
- експлуатація;
- модернізація;
- утилізація.

Пріоритетним напрямом розвитку сучасної української армії є розроблення, освоєння і впровадження інновацій та військових технологій. Від воєнної науки вимагається зосередження зусиль на вирішенні актуальних завдань, пов'язаних з модернізацією Збройних Сил України.

Інноваційна політика у сфері воєнної наукової діяльності спрямована на задоволення практичних потреб.

Основними завданнями Міноборони України та інших силових структур в інноваційній діяльності є:

- ❖ реалізація, в межах повноважень, державної військово-технічної політики. Конкретно – створення науково-технічного здобутку для розробки перспективних зразків озброєння та військової техніки;
- ❖ визначення основних напрямів інноваційних досліджень і розробок для потреб Збройних Сил та інших силових структур;

- ❖ збір та комплексний аналіз досягнень вітчизняного та світового наукового ресурсу;
- ❖ реалізація інноваційних досліджень і розробок.

Напрямами інноваційної діяльності визначено:

- комплекси виявлення та протидії застосування безпілотним авіаційним комплексам;
- комплекси розвідки та ураження, у тому числі з використанням безпілотних авіаційних комплексів;
- наземні роботизовані системи;
- дослідні зразки дистанційно керованих модулів;
- елементи екіпіровки військовослужбовців;
- трансформація інформаційної боротьби у самостійний вид воєнної діяльності з широким застосування інформаційно-психологічного фактору.

У глобальному інформаційному середовищі майже щодня з'являються повідомлення про нові технологічні досягнення у військовій сфері. Дослідження відбуваються у різних аспектах. Зокрема у США, крім створення інформаційної зброї, штучного інтелекту, роботів тощо активно займаються вивченням біофізичної інформації для оцінки поведінки людини у екстремальних ситуаціях.

Йдеться про військову епігенетику, коли вся зібрана і проаналізована інформація повинна допомогти оцінити схильність солдатів до ризику і героїзму, оптимізувати застосування військовослужбовця в тих чи інших завданнях, його тренування, його сумісність з кібер-фізичними системами, екзоскелетом, особистою зброєю, що дозволить, наприклад, індивідуалізувати шолом кожного пілота під його розумові та психофізичні здатності.

3. Питання. Передбачення та творчість у військовій справі.

Динамізм наукових змін надає науковому передбаченню майбутнього винятково важливого, часто глобального значення. Без прогнозування явищ і процесів, передбачення перспектив їх розвитку неможливе науково обгрунтоване управління, вироблення і прийняття ефективних управлінських рішень.

Розгляд фахівцями прогнозів часто пов'язаний із труднощами, спричиненими недостатньою визначеністю термінології. Загальним що інтегрує всі різновиди одержання інформації про майбутнє, є поняття «передбачення».

Передбачення – припущення про напрям розвитку (явищ, відносин тощо), про можливість певних подій, соціальних, технічних рішень та ін.

Передбачення може бути науковим і ненауковим.

Види передбачення: буденне, емпіричне, містичне, інтуїтивне, релігійне, наукове.

Форми конкретизації передбачення: передчуття, передбачення, пророкування, прогнозування та інші.

Наукове передбачення – це науково обґрунтовані уявлення про майбутній стан явищ природи і суспільства або про явища невідомих зараз, але піддаються виявленню.

Наукове передбачення враховує суттєві зв'язки між явищами.

Вірогідність, точність і повнота результатів передбачення істотно залежать від істинності і глибини пояснення наукових фактів. Тому підтвердження результатів передбачення на практиці є одним із непрямих доказів істинності системи знань, на підставі якої було виведене це передбачення.

Ненаукове передбачення ґрунтується на передчуттях людини про майбутнє за допомогою підсвідомості (інтуїтивне), життєвому досвіді і пов'язаних з ним аналогіях, прикметах (буденне); на віруванні в надприродні сили що визначають майбутнє (міфологічне, релігійне).

Передбачення взагалі, наукове передбачення зокрема, в тому числі і у військовій справі, має гносеологічні та об'єктивні основи.

Це означає що передбачення спирається передусім на пізнавальні здібності людини. Здатність глибокого сутнісного відображення дійсності становить гносеологічний аналіз, тобто знаходиться в самих особливостях людського чуттєвого і уявного сприйняття дійсності, джерело наукового передбачення.

Об'єктивна основа передбачення укладена в закономірному зв'язку минулого, сьогодення і майбутнього.

Майбутнє корениться в сучасному у вигляді причини, що породжують прийдешнє, наслідок у вигляді можливості, яка за певних обставин має обов'язково перетвориться в дійсність.

Суб'єктивна основа передбачення укладена в здатності людської свідомості до визначального відображення дійсності на основі виявлення і фіксації закономірних тенденцій, що йдуть від минулого через сьогодення до майбутнього і підтверджуваних практикою.

Розуміння об'єктивної і суб'єктивної основ передбачення дозволяє відрізнити його від всякого роду пророцтв, які часто відносять до передбачення.

Передбачення у військовій справі являє собою процес пізнання можливих, об'єктивно назрілих змін у військовій галузі, визначення перспектив розвитку військової теорії і практики.

Передбачення у військовій справі являє собою творче, уявне продовження в майбутньому тих об'єктивних можливостей і тенденцій, які є в теперішньому, в конкретно складеній бойовій обстановці.

Найважливіший напрямок передбачення у військовій справі – це передусім виявлення соціальної сутності і характеру війни.

Даний напрямок є основоположним, оскільки від нього залежить визначення масштабів війни. Воно знаходить своє вираження у військовій доктрині, статутах і настановах, що відображають певні погляди на характер майбутньої війни, форми і способи ведення бойових дій.

Велике значення для наукового передбачення у військовій справі має науково-дослідна робота в спеціальних наукових центрах у військово-навчальних закладах.

Разом з тим, під науковим передбаченням мається на увазі і те передбачення в ході воєнних дій, у практиці бойової підготовки особового складу військ, яке виробляється офіцерським складом з допомогою усвідомленого використання і розумного застосування військово-наукових знань.

У науковому передбаченні зазвичай розрізняють:

- науково розроблене передбачення суті, загального характеру і засобів військових дій у війнах майбутнього;
- науково обґрунтоване передбачення при плануванні та проведенні операцій поточної війни, а також при здійсненні повсякденної бойової підготовки військ.

Особливості наукового передбачення у військовій справі:

По-перше, досить ймовірний характер передбачення, який обумовлений складністю війни як соціального явища, в якому суспільні закони проявляються у вигляді тенденцій через масу випадкових відхилень.

По-друге, багатоплановість. Воно охоплює не тільки бойові дії військ протиборчих сторін, а й сфери економіки, політики, ідеології.

По-третє, специфічність у своїх формах.

У військовій справі – у вигляді воєнного аспекту концепції національної безпеки, військової доктрини, у військових статутах і настановах, у стратегічному плануванні різних варіантів війни з потенційним противником, у вирішенні та наказі командира.

Особливою формою передбачення є прогнозування.

Прогнозування (з грец. – передзнання) у військовій справі – це визначення перспективних, вірогідних даних про можливі напрями і тенденції розвитку збройних сил, військової техніки і військового мистецтва як у своїй країні, так і в інших країнах про характер війни в майбутньому.

За сферами застосування розрізняють прогнози: *військово-стратегічні, оперативно-тактичні, військово – технічні.*

У ході військово-стратегічного прогнозування визначаються характер майбутньої війни, її особливості, способи застосування різних видів зброї характер локальних воєн.

Військово-технічне прогнозування забезпечує даними про можливі тактико-технічних характеристиках зразків зброї і військової техніки і перспектив їх розвитку.

У військовій справі прогнози звичайно розділяються на:

- короткострокові (до 5 років);
- середньострокові (5-10 років);
- довгострокові (більше 10 років).

Діапазон попередження залежить від цілого ряду умов: вихідних даних, методологічних основ і характеру методики, ступеню складності самого процесу.

Проблема вивчення наукової творчості, її умов, чинників та механізмів набули в сучасну епоху виняткової актуальності. В загальній формі творчість визначається як соціально зумовлена духовно-практична діяльність , щодо веде до створення нових матеріальних і духовних цінностей. Вона (творчість) стає способом саморозвитку людини, формування його здібностей творення і засобом самовираження особистості.

Творчість – продуктивна діяльність за мірками свободи та оновлення, коли зовнішня детермінація людської активності змінюється внутрішньою самовизначеністю.

Ефективність творчого процесу залежить від скерованості особистості (світогляду, потреб, інтересів, мотивів та ін.), її психічних особливостей (уваги, мислення, волі та ін.) та біопсихічного чинника (темперамент, характер, вікові та статеві властивості).

Чинники, що сприяють творчості:

- легкість генерування і формування ідей;
- гнучкість інтелекту;
- наявність елемента сумніву.

Чинники, що заважають творчості:

- лінь;
- страх;

➤ надмірна самокритичність.

Стимули творчості:

- бажання творити;
- особистісна самореалізація
- соціальне замовлення;
- честолюбие;
- одержання нагороди за працю.

Особливе місце в творчому процесі посідають *мрія, натхнення, фантазія, інтуїція*.

Наукова творчість має два аспекти: операційний (як учений знаходить нову проблему та її вирішує) та мотиваційний (як скеровується інтерес ученого на об'єкт дослідження).

Підвищення наукової активності дослідників залежить від ряду умов. Основне значення для наукової діяльності має інтерес до пізнання, що формується на основі усвідомленої мотивації. Мотивація, інтерес, потреба пізнання – це необхідні умови для науково-дослідної діяльності.

Виділяють три основні аспекти мотивації наукової діяльності:

- ❖ *професійний* (підвищення загального рівня знань, формування кваліфікованного фахівця та ін.);
- ❖ *моральний* (можливість самовираження, участь у конференціях та ін.);
- ❖ *матеріальний* (розробка наукових продуктів що приносять прибуток).

Творчість у військовій справі є такий процес мислення і діяльності, в ході якого відбувається вирішення складних нетипових завдань управління військами в бою і забезпечення їх необхідними матеріально-технічними засобами, розробляються і впроваджуються нові способи і форми збройної боротьби, створюються нові види бойової техніки і зброї, удосконалюється організація військ, зміст, форми і методи навчання і виховання особового складу.

У творчому процесі можна виділити **два основних види:**

- творчість як відкриття нового, тобто якихось явищ або законів, про які не було відомо раніше;
- творчість як створення нового порівняно з наявним раніше.

Перше відноситься до наукової творчості, друге – до конструкторської, винахідницької, перетворюючої діяльності.

Основні етапи творчості:

- виникнення або постановка і з'ясування творчої проблеми чи завдання;

- пошук вихідної ідеї її розв’язання;
- розробка творчої ідеї;
- реалізація ідеї в практичній діяльності.

Творчі проблеми у військовій справі різноманітні. У навчальній літературі їх часто класифікують:

1. За напрямками творчих зусиль в області військової професіоналізації:

- проблеми управління військами;
- військово-технічні проблеми;
- проблеми навчання та виховання та інші.

2. За ступенем спільності:

- загальні;
- приватні.

3. За ступенем вирішення:

- реальні;
- абстрактні.

4. За основними сферами діяльності:

- теоретичні;
- практичні.

Здатність до наукового передбачення і творчості не є природженим даром будь-якого офіцера. Свідомість кожної людини потенційно містить здатність до передбачення і творчому вирішенню проблемних ситуацій. Але цю потенційну здатність треба перетворювати в реальність, і тут багато залежить від самого офіцера, від його прагнення опанувати соціально-гуманітарними і воєнно-науковими знаннями, від його прагнення до творчого вирішення тих завдань, які ставить перед ним військова служба.

Узагальнюючи питання, потрібно зазначити, що процес пізнання у широкому соціокультурному контексті містить поряд з раціональними, психологічними, емотивними, когнітивними, культурними й світоглядними формами пізнання світу.

Знання основного змісту пізнавального процесу, його видів, рівнів і форм, як невід’ємного від соціально-історичної практики людства, є соціокультурним показником сучасної освіченості людини.

Творче використання одержаних знань є умовою підвищення пізнавальних здібностей слухачів, розвинення наукового світогляду, формування методологічної культури майбутніх фахівців Держспецзв’язку України.

Завдання на самостійну роботу.

1. Творчий процес у науці, його структура і етапи.

2. Інтуїція в науці.
3. Колективні форми творчості.
4. Організація творчого процесу в ВВНЗ.

Питання до самоконтролю.

1. Стадії інноваційного циклу.
2. Наукове передбачення у військовій справі.
3. Творчість – продуктивна діяльність людини.

Семінар 6. Заняття 6.2. Зміст і значення інтуїції та творчості в науково-пізнавальній діяльності.

Навчальні питання.

1. Творчий процес у науці та його структура і етапи.
2. Інтуїція та інновації в науці.
3. Наукове передбачення у військовій справі.
4. МКР (з тем № 1- 6).

Рекомендована до теми література.

1. Тюріна Т. Феномен інтуїції. Видання друге, перероблене і доповнене. Книга для педагогів, психологів, філософів. Львів : СПОЛОМ, 2005. 120 с.
2. Кириленко К. М. Інноваційна культура: навчальний посібник. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020. 235 с.
3. Лісовська Ю. П., Лісовський П. М. Філософія науки: військово-промислові інновації. Київ : Видавництво Університет "Україна", 2022. 192с.
4. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс: підручник / Б.М. Андрушків, О. Б. Бойко, Ю. Я. Вовк та ін. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2015. 1146 с.
5. Управління інноваціями: навч. посібник / О. І. Гуторов, Л. І. Михайлова, І. О. Шарко та ін. Вид. 2-ге, доп. Харків : «Діса плюс», 2016. 266 с.

РОЗДІЛ (ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ) III. ФІЛОСОФІЯ ТЕХНІКИ

Тема 7. Філософські проблеми техніки.

Лекція 7.Заняття 7.1. Філософські проблеми розвитку техніки

Навчальні питання

1. Виникнення і розвиток технічного знання.
2. Соціальні та екологічні аспекти функціонування техніки.

1. Питання. Виникнення і розвиток технічного знання.

Слово «техне» в перекладі с грец. українською мовою означає мистецтво, майстерність, уміння.

Техніка – сукупність створених засобів і знарядь виробництва, а також заходи та операції, вміння та майстерність здійснення трудового процесу.

Мета і функції техніки – перетворювання природи та світу людини згідно з цілями, які ставлять люди, що мають певні потреби і бажання.

У доіндустріальному суспільстві техніка була ремеслом, що засновувалося на процесі диференціації та спеціалізації робочих знарядь.

В сучасний час дослідники схиляються до розрізнення історичних етапів в розвитку техніки на підставі критеріїв є переміщення певних функцій від людини до техніки.

Історичні етапи розвитку техніки:

- ❖ інструментальний етап;
- ❖ етап механізації труда;
- ❖ етап автоматизованої техніки;
- ❖ етап впровадження «розумної» техніки на підставі інформаційних технологій.

Техніка як соціальне явище включає в себе:

- сукупність технічних пристроїв – від окремих найпростіших знарядь до найскладніших технічних систем;
- сукупність різних видів технічної діяльності по створенню цих пристроїв – від науково-технічного дослідження і проектування до їх виготовлення на виробництві та експлуатації;
- сукупність технічних знань – від спеціалізованих рецептурно-технічних до теоретичних науково-технічних і системотехнічних знань;
- виробництво науково-технічних знань;
- процес і способи застосування наукових знань і техніки в інженерній практиці та соціальній діяльності.

Сучасна техніка поділяється на функціональні галузі:

- виробнича техніка;
- техніка транспорту і зв'язку;
- наукова-дослідна; військова;
- учбова;
- техніка культури і побуту;
- медична; управлінська;
- техніка штучного інтелекту і нанотехніку.

Розрізняють техніку:

- ❖ пасивну: всі виробничі приміщення, – споруди, шляхи, канали, мости.

- ❖ активну: знаряддя ручної і розумової праці, що забезпечують життєдіяльність людини, апарати управління виробничими та соціально-економічними процесами, засоби зв'язку).

Термін “філософія техніки” вперше вжив німецький філософ *Е. Канп* (книга “Основи філософії техніки” 1877 р.). Певні ідеї цього напрямку висловлювали та поглиблювали *А. Еспіна, П. Енгельмайєр, Е. Дюркгейм, Ф. Дессауєр* та ін.

Філософія техніки як окрема філософська наука виникла в другій половині XIX століття як спроба осмислити природу техніки, а також оцінити її наслідки для культури (праці У. Уевелла, Дж.С. Мілля, О. Конта, Г. Спенсера).

Філософське осмислення сучасних проблем науки і техніки – це один із напрямів філософствування, характерний для XX ст. і сучасності.

Це викликано:

1. Широком розповсюдженям техніки і технічних засобів саме в минулому столітті.
2. Всеосяжним впливом науки і техніки на всі сторони життя суспільства.

Етапи осмислення проблем техніки.

1 етап (до XVIII ст.) – донауковому, послідовно формуються три типи технічних знань: *практико-методичні, технологічні та конструктивно - технічні.*

2 етап (з другої половини XVIII ст. до 70-х рр. XIX ст.) відбувається зародження технічних наук. Цій період характеризується, по-перше, формуванням науково-технічних знань на основі використання в інженерній практиці знань природничих наук і, по-друге, появою перших технічних наук.

3 етап, класичний (з середини XIX століття и до другої половини XX століття) характеризується побудовою ряду фундаментальних технічних теорій.

4 етап, сучасний (з середини XX століття) характерно здійснення комплексних досліджень, інтеграція технічних наук не тільки з природними, а й з гуманітарними науками, стрімкий розвиток високих технологій.

Філософія техніки це напрям сучасної філософії, покликаний досліджувати феномен техніки, найбільш загальні закономірності розвитку техніки та технічної діяльності, місце в людській культурі і в сучасному суспільстві.

Основні завдання філософії техніки:

- осмислення техніки, з'ясування її природи і сутності;

- пошук шляхів розв'язання кризи, породженого технікою та техногенної цивілізацією;
- визначення основ науково-технічної політики;
- розробка методології науково-технічних і гуманітарно-технічних експертиз;
- методологія науково-технічного прогнозування.

Об'єкт - філософії техніки є техносфера як соціальне явище і соціально-історичний процес.

Предмет - філософії техніки є, феномен і сутність техніки, закономірності її розвитку, її вплив на суспільство, взаємозв'язок з людиною і природою.

Розділи філософії техніки.

- історія філософії техніки, що вивчає закономірності історичного процесу розвитку техніки, технологій й техносфери;
- антропологія техніки, яка досліджує закономірності взаємовпливу людини і техніки;
- методологія технічного пізнання, спрямована на з'ясування специфіки застосування методів дослідження техніки у науково-технічному пізнанні;
- соціологія техніки досліджує соціальні процеси техносфери й взаємозв'язок технічного і суспільного розвитку, соціальні наслідки розвитку техніки;
- аксіологія техніки, спрямована на вивчення ідеалів, цінностей і норм науково-технічної діяльності;
- культура науково-технічної діяльності спрямована на розкриття культурологічного змісту технічної творчості;
- екологія техніки вивчає вплив техніки й процесів техносфери на природу.

Розвиток техніки залежить від впливу економічних, політичних, ідеологічних інститутів суспільства, якій може стимулювати науково-технічний прогрес або гальмувати його згідно з соціально-економічними та ідеологічними цілями керівних груп.

Сьогодні навколишнє середовище, по суті, формується цілеспрямовано, відповідно до потреб людини. В сучасному розумінні техніка є елементом системи, який має на собі відбиток закономірностей розвитку всієї системи.

Філософія науки і техніки виконує в добу НТР унікальну за значенням соціальну функцію.

2. Питання. Соціально-екологічні та воєнні аспекти функціонування техніки.

Основні підходи у соціальному погляді функціонування техніки:

- антропологічний підхід;
- екологічний підхід.

Антропология техніки це розгляд техніки через призму ключових параметрів людського існування.

Генезис антропологічного погляду на техніку зумовлено домінуванням у сучасному світі сцієнтистських поглядів на техніку

Антропологічний підхід націлює на розробку питань:

- ❖ особливості самореалізації людини;
- ❖ потреби у появі техніки;
- ❖ сутність, зміст та сумісність техніки з буттям людини;
- ❖ наслідки впливу техніки на людське існування;
- ❖ перспективи технічного розвитку.

Антропологічний підхід включає в ці питання сумісність техніки з буттям людини.

Вихідний принцип антропологічного підходу задається уявленнями про буття людини, про її потреби та інтереси. Особливо варто виділити ті потреби людини, які ініціюють появу, функціонування і розвиток техніки.

Серед різних точок зору в філософії техніки виокремлюють передусім моделі детермінізму в соціальному й технологічному розвитку людського суспільства, поділяють на дві великі групи: моделі «технологічного» і моделі «ціннісного» детермінізму»

1. Прихильники «технологічного детермінізму» представники марксистської концепції. Розуміння історичного процесу, в якому визначальним є рівень розвитку продуктивних сил (технологічний стан суспільства і людський потенціал), що зумовлює рівень виробничих відносин (соціальну картину суспільства).

Запроваджується поняття «спосіб виробництва», який визначає «суспільну формацію». Таких формацій п'ять: *первісна, рабовласницька, феодальна, капіталістична* та у перспективі – *соціалістична й комуністична* як вінець усієї історії.

2. Прихильники моделі ціннісного детермінізму Ж. Еллюль, Г. Маклюєн, А. Хабермас, Г. Маркузе, Т. Адорно слушно зазначають, що техніка розвивається на основі свідомої діяльності людей. Розвиток техніки визначається вільним вибором цінностей стосовно світу технічної дії.

Вступ людства у третє тисячоліття, поряд з позитивами в науково-технічному й інформаційному прогресі, характеризується актуалізацією і глобалізацією екологічних проблем, від вирішення яких залежить стійкий, безпечний розвиток цивілізації.

Чинники які сприяють загрозі розвитку людської цивілізації:

- ✓ розвиток техніки має свою внутрішню логіку, яка часто не збігається з гуманістичними цінностями;
- ✓ людство не здатне керувати і контролювати науково-технічний прогрес;
- ✓ розвиток техніки може призвести до глобальних катастроф.

Істотною ознакою глобальної екологічної кризи учені вважають:

- порушення екологічної рівноваги;
- втрату природою властивості до саморегулювання і самовідновлення природного середовища.

Згідно прогнозів, до 2020 – 2050 років може розпочатися стрімке руйнування цивілізації або її болісне відродження шляхом переходу на нові пріоритети організації життєдіяльності на ґрунті гармонії між соціумом і природою.

Основні екологічні проблеми.

1. Вичерпаності природних сировинних та енергетичних ресурсів.
2. Порушення екологічної рівноваги в біосфері.
3. Забруднення і втрата властивості природи до саморегулювання навколишнього середовища.

Шляхами розв'язання екологічних проблем:

- ✓ суворе економія сировини;
- ✓ підвищення ефективності використання ресурсів;
- ✓ створення безвідходних виробництв;
- ✓ перехід на новітні енерго-ресурсно зберігаючі технології;
- ✓ перехід на нетрадиційні джерела енергії (енергія сонця, вітру, геотермальні джерела та інші).

Ознаки глобалізації екологічних проблем:

- планетарний характер;
- висока динамічність;
- загрожують існуванню всього людства;
- їх розв'язання потребує суспільних зусиль всіх народів.

Завдання на самостійну роботу.

1. Взаємозв'язок людини і техніки.
2. Антропологія техніки.
3. Техніка у військовій справі.
4. Екологічні аспекти розвитку техніки у сучасних умовах.

Питання до самоконтролю.

1. Роль техніки і технічного знання в розвитку суспільства.
2. Етапи осмислення проблем техніки.
3. Історичні етапи розвитку техніки.

Семінар 7. Заняття 7.2. Філософські проблеми розвитку техніки та технічного знання.

Навчальні питання.

1. Техніка і суспільство.
2. Виникнення і розвиток технічного знання.
3. Техніка як соціальне явище.
4. Історичні етапи розвитку техніки.
5. Екологічні аспекти функціонування техніки.
6. Техніка у військовій справі.

Рекомендована до теми література.

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. / В. О. Ананьїн та ін., за ред. Ананьїна В. О. Київ : ІСЗЗІ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2018. 170 с.
2. Філософія сучасної науки і техніки: підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. Вид. 3-тє, випр. Та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
3. Семенюк Едуард. Філософія сучасної науки і техніки: підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка. 2017. 364 с.
4. Богданович В. Л. Філософія науки і техніки. Харків : ТРОСІНГ ПЛЮС, 2012. 350 с.

Лекція 8. Заняття 8.1. Науково - технічна революція, її філософські проблеми.

Навчальні питання.

1. Сутність і зміст науково-технічної революції, етапи розвитку.
2. Вплив науково-технічної революції на природу, суспільство, людину та безпеку.

1. Питання. Сутність і зміст науково-технічної революції, етапи розвитку.

Науково-технічний прогрес — це еволюційний розвиток усіх елементів продуктивних сил суспільного виробництва на основі широкого пізнання і освоєння зовнішніх сил природи.

Науково-технічний прогрес:

- ❖ містить фундаментальні та прикладні дослідження проблем природознавства та суспільного розвитку;
- ❖ доведення результатів досліджень до науково-технічних розробок, інженерних рішень та практичного застосування;
- ❖ створення на цій основі нових знарядь і предметів праці, предметів споживання;

- ❖ вдосконалення технічних засобів, форм і методів організації виробництва, праці та управління;
- ❖ технічне переозброєння за допомогою розширення сфери застосування нової техніки і прогресивної технології всіх галузей народного господарства.

Форми науково технічного прогресу (НТП).

- ❖ Револьюційний процес, пов'язаний з перетворенням науки в безпосередню продуктивну силу суспільства, з відкриттям раніше невідомих видів енергії, засобів комунікації, створенням принципово нової техніки, технології, матеріалів, зміною місця працівника в суспільному виробництві.
- ❖ Еволюційний розвиток академічної науки і наукових знань, спрямованих на перспективу.

Основні етапи науково-технічного прогресу.

Перший етап пов'язаний зі зближенням науки з виробничою практикою і технічною діяльністю. Витоки НТП коріняться в мануфактурному виробництві XVI – XVIII ст., коли науково-теоретична і технічна діяльність починає зближуватись.

До цього часу науковий і технічний прогрес були двома відносно самостійними потоками людської діяльності.

Наука цього часу під впливом ідеї Відродження поступово пориває з схоластичною традицією і звертається до потреб практики. Компас, порох, книгодрукування були великими відкриттями, що поклали початок поєднанню наукової і технічної діяльності та виникненню машинного виробництва.

Другий етап: пов'язаний з машинним виробництвом у XVIII ст., якій характеризується тим, що наука і техніка взаємно стимулюють і прискорюють взаємний розвиток.

Науково-технічна діяльність стає однією з самих великих сфер людської діяльності. Цій етап характеризується появою прикладних досліджень, конструкторських розробок, виробничих досліджень.

Третій етап НТП пов'язують з сучасною науково-технічною революцією, коли наука стає провідною і визначальною силою прискореного розвитку техніки, виробництва і соціальної сфери суспільства.

Деякі науковці відокремлюють від попереднього, – **четвертий етап НТП**, якій характеризується прискоренням технологічних інновацій та стрімким розвитком новітніх або високих технологій XXI століття, які суттєво змінюють світ.

Науково-технічний прогрес – це значною мірою керований, координуваний процес, хоча елементи стихійності в ньому і містяться.

Суспільство спрямовує НТП через систему державного регулювання. Сукупність цих заходів, їх матеріальне і фінансове забезпечення називається науково-технічною політикою.

У сучасній розвиненій, економічно незалежній державі науково-технічна політика та управління науково-технічним прогресом набувають рис стратегії загального розвитку, підпорядковуючи собі структурну та інвестиційну політику, з орієнтацією економічної політики на формування інноваційної моделі розвитку, коли зростання ефективності суспільного виробництва досягається за рахунок зростання знань.

Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, № 3, ст.25) визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку у сфері наукової і науково-технічної діяльності, створює умови для провадження наукової і науково-технічної діяльності, задоволення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку шляхом взаємодії освіти, науки, бізнесу та влади.

**Основні цілі державної політики України у сфері наукової і науково -
технічної діяльності:**

- забезпечення наукового обґрунтування визначення стратегічних завдань розвитку економіки та суспільства;
- досягнення високого рівня розвитку науки і техніки;
- примноження національного багатства;
- створення умов для досягнення високого рівня життя кожного громадянина;
- зміцнення національної безпеки на основі використання наукових та науково-технічних досягнень;
- створення умов для реалізації інтелектуального потенціалу громадян у сфері наукової і науково-технічної діяльності;
- забезпечення вільного розвитку наукової та науково-технічної творчості;
- сприяння розвитку наукової і науково-технічної діяльності у підприємницькому секторі;
- інтеграція вітчизняного сектору наукових досліджень у світовий науковий дослідницький простір.

**Основні принципи державного управління та регулювання у сфері
наукової і науково-технічної діяльності:**

- єдності науково-технічного, економічного, соціального та духовного розвитку суспільства;

- ефективного поєднання централізації та децентралізації управління у науковій та науково-технічній діяльності;
- додержання вимог екологічної безпеки;
- визнання свободи наукової творчості;
- збалансованості розвитку фундаментальних і прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок;
- використання досягнень світової науки, можливостей міжнародного наукового співробітництва;
- свободи поширення відкритої науково-технічної інформації;
- забезпечення інтеграції української науки у світовий науковий дослідницький простір;
- визнання певного обґрунтованого ризику отримання негативного результату у провадженні наукової і науково-технічної діяльності.

Науково-технічна революція(НТР) – *корінна перебудова технічних основ матеріального виробництва на основі перетворення науки в провідний чинник виробництва.*

Науково-технічна революція розуміється як революція в науці та її техніко-технологічних застосуваннях: в енергетиці (перехід від традиційних джерел енергії до нетрадиційних) в матеріалах (створення штучних, синтетичних та наноматеріалів), в технології (автоматизація, комп'ютеризація, роботизація, нанотехнології та інші).

Являючись проявом НТП, науково-технічна революція бере початок у середині 50-х років ХХ ст. з впровадженням комплексної механізації, з виходом в космос, оволодінням ядерною енергією, створенням електронно-обчислювальної техніки.

Основні риси науково - технічної революції:

- перетворення науки в безпосередню виробничу силу і утворення наукової сфери суспільного життя;
- якісні зміни в структурі виробництва;
- зменшення долі ручного труда в системі виробництва;
- створення нових джерел енергії і штучних матеріалів з заданими властивостями;
- швидкий розвиток масових комунікацій і підвищення значущості інформації в суспільному житті;
- зростанням рівня освіченості населення;
- перехід до комплексних і міждисциплінарних досліджень складних проблем суспільства;
- глобалізація науки.

Напрямки сучасного етапу НТР:

- ❖ автоматизація,
- ❖ роботизація,
- ❖ кібернетизація,
- ❖ мікроелектроніка,
- ❖ біотехнологія,
- ❖ нанотехнологія,
- ❖ інформатика.

Без інтелектуального розвитку людини-робітника, інженера, техника, організатора виробництва неможливий і успішний розвиток техніки, технології, їхнє використання у виробництві.

Державна інноваційна політика

У прискоренні темпів НТП важливе значення має державна інноваційна політика.

Державна інноваційна політика – система заходів органів держави, метою якої є створення умов для найкращого розвитку інноваційної діяльності суб'єктів господарювання.

Закони України:

- «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»;
- «Про науково-технічну інформацію»;
- «Про інноваційну діяльність»;
- «Про спеціальний режим інвестиційної та інноваційної діяльності технологічних парків»;
- «Про державні цільові програми»;
- «Про Загальнодержавну комплексну програму розвитку високих наукоємних технологій».

2. Питання. Вплив науково-технічної революції на природу, суспільство, людину та безпеку.

НТР – явище глобального характеру, воно охоплює як усі сторони внутрішнього життя певного суспільства, так і зовнішні сторони його життя. Техніка опосередковано, через виробництво, суттєво впливає на всю соціальну сферу діяльності людей. Люди задовольняючи свої потреби мають справу не лише з природою, яку використовують, пристосовують до своїх вимог, а також із так званою другою природою, тобто з тим, що вони створюють.

Соціальні наслідки науково - технічної революції.

- ❖ зміна змісту і характеру праці;
- ❖ зростання питомої ваги висококваліфікованих спеціалістів;
- ❖ підвищення вимог до технічної та інтелектуальної підготовки кадрів;

- ❖ прискорення структурних змін у співвідношенні сфер людської діяльності;
- ❖ інтернаціоналізації суспільних відносин;
- ❖ інтелектуальне перевантаження, одностороння, технічна свідомість;
- ❖ проблеми біологічної і психологічної адаптації людини в звичайних і екстремальних умовах навколишнього середовища;
- ❖ проблема подальшого вдосконалення системи освіти.

Науково - технічна безпека є окремим видом безпеки і найтіснішим чином пов'язана з наукової, економічної, політичної інформаційної сферами.

Загрози в сфері науково - технологічній діяльності:

- недостатній рівень науково-технологічного розвитку;
- недостатній розвиток національної інноваційної системи;
- недостатньо ефективного використання науково-технологічного потенціалу;
- надмірний антропогенний вплив на територію України та техногенна перевантаженість;
- утворення значних обсягів відходів виробництва та споживання, недостатньо ефективний рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації;
- недостатній контроль за ввезенням в Україну екологічно небезпечних технологій та матеріалів.

Науково-технологічна безпека держави передбачає:

- ❖ надійність відтворення національного науково-технічного, технологічного і виробничого потенціалів;
- ❖ розвиток пріоритетних напрямків фундаментальних і прикладних наукових досліджень, технічних і технологічних розробок;
- ❖ забезпечення режиму секретності;
- ❖ експортний контроль над поширенням наукових, технічних і технологічних розробок;
- ❖ захист прав інтелектуальної власності в сферах зовнішньоекономічної діяльності та науково-технічного співробітництва;
- ❖ підтримку придбання економічними суб'єктами за кордоном технологій і «ноу-хау» замість покупки готової продукції;
- ❖ розвідувальну і контррозвідувальну діяльність в сфері технологій і наукових розробок.

Вплив НТР на воєнну справу:

- ❖ зміна радикальним чином характеру та способів ведення війни;
- ❖ переважання локальних конфліктів;

- ❖ труднощі в оцінці військового потенціалу країни (на перший план виходить здатність обробляти інформацію, а також якість боєприпасів);
- ❖ становлення однієї системи управління війною на всіх рівнях – вищому політичному рівні, на рівні вищого військового командування, на стратегічному рівні, на оперативному рівні, в тактичному звені;
- ❖ розширення можливостей у вищого військового та політичного керівництва втручатися у дії підлеглих;
- ❖ професіоналізація армії;
- ❖ стирається традиційний поділ на роди військ — сухопутні, військово-морські та військово-повітряні;
- ❖ основним видом озброєнь стала високоточна, «розумна» зброя великого радіусу дії;
- ❖ активне використання системи спостереження АВАКС та безпілотних літальних апаратів;
- ❖ радикальна перебудова організаційної структури військових підрозділів;
- ❖ неухильне зменшення числа бойових офіцерів та збільшення кількості офіцерів-фахівців з космічних озброєнь, військової електроніки, логістики тощо;
- ❖ зростання значення фахівців з логістики у ЗС;
- ❖ збільшення кількості жінок у ВС;
- ❖ поява нового виду бойових дій - інформаційна війна, що включає і виведення з ладу комп'ютерних систем противника.

Завдання на самостійну роботу.

1. Якісні зміни місця науки в інноваційному процесі.
2. Фетишизація ролі науки і техніки у сучасному суспільстві.
3. Теорії індустріального і постіндустріального суспільства, технократичного й інформаційного суспільства.

Питання до самоконтролю.

1. Основні етапи науково-технічного прогресу.
2. Напрямки сучасного етапу НТР:
3. Соціальні наслідки науково - технічної революції.
4. Вплив НТР на воєнну справу.

Семінар 8.Заняття 8.2. Сутність, зміст і соціальні наслідки науково - технічної революції.

Навчальні питання.

1. Науково-технічний прогрес та його етапи.

2. Сутність та основні риси науково-технічної революції.
3. Напрямки сучасного етапу НТР.
4. Соціальні наслідки науково -технічної революції.
5. Науково-технічна революція та безпека.
6. Основні цілі та принципи державної політики України у сфері наукової і науково -технічної діяльності.

Рекомендована до теми література.

1. Філософія сучасної науки і техніки: підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. Вид. 3-тє, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
2. Семенюк Едуард. Філософія сучасної науки і техніки: підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка. 2017. 364 с.
3. Богданович В. Л. Філософія науки і техніки. Харків : ТРОСІНГ ПЛЮС, 2012. 350 с.

Тема 9. Глобалізація та світова наука.

Лекція 9. Заняття 9.1. Тенденції та суперечності розвитку світової науки.

Навчальні питання.

1. Глобалізація як соціальне явище.
2. Вплив глобалізації на розвиток світової та національних наук.

1. Питання. Глобалізація як соціальне явище.

Сучасна світова цивілізація дедалі більше перетворюється на єдиний цілісний організм, поза яким не може розвиватися жодна держава, хоч би на якому соціально-економічному рівні вона перебувала.

Під глобальним розвитком як провідною тенденцією розвитку сучасного світу розуміють фундаментальну зміну світового порядку, в результаті чого національні кордони стали втрачати своє первісне значення, викликане розвитком інформаційно - комунікативних технологій, диктатом масової культури та ін.

Закономірності розвитку світових процесів:

- залежність поведінки акторів від структурних характеристик системи (*Ж.-Б. Дюррозель*);
- закономірність рівноваги міжнародних систем або закон балансу сил, який дозволяє зберегти порівняну стабільність міжнародної системи (*Р. Арон*);
- закономірність кореляції між полярністю і стабільністю міжнародної системи (*Г. Моргентав*).

Глобалізація (англ. globalization) – це процес всесвітньої економічної, політичної й культурної інтеграції та уніфікації. (*К. Маркс 1850 р.*)

Глобалізація виражається в таких процесах:

- ❖ охоплює практично всі сфери суспільної діяльності, (політику, ідеологію, культуру, спосіб життя), самі умови існування людства;
- ❖ зміцнення зв'язків між найвіддаленішими куточками планети;
- ❖ небувале поширення по всій планеті ідей та інформації, технологій, культури, ціннісних орієнтацій, способу життя, поведінки;
- ❖ зростання інтенсивності взаємозв'язків у сфері торгівлі, фінансів, міграції населення в наслідок розвитку всеосяжних систем транспорту та комунікацій;
- ❖ виникнення спільних для світового співтовариства проблем;
- ❖ процес зростання загальнолюдських інтересів у всіх сферах людського буття;
- ❖ стерття граней між місцевими й всепланетарними подіями.

Сучасні міжнародні відносини – це система політичних економічних, ідеологічних, правових, військових, культурних та інших зв'язків, між основними суб'єктами світового порядку на міжнародній арені.

Основні групи суб'єктів міжнародного права й міжнародних відносин :

- ❖ *держава;*
- ❖ *міжнародні організації;*
- ❖ *міжнародні рухи.*

Домінуючу роль у міжнародних відносинах відіграють міждержавні відносини. Але до суб'єктів міжнародних відносин поряд з державою відносяться також міжурядові й неурядові організації, політичні партії й рухи, соціальні групи й окремі особистості.

Надержавні міжнародні організації.

Фінансово-економічні: МВФ; МБРР; ВТО; ЕС; БІР; Світовий банк;

Організація країн експортерів нафти та ін.

Воєнно-політичні: НАТО; СЕАТО; СЕНТО; АНЗЮС; АЗПАК та ін.

Координаційні: ООН; Спілка Європи (ЄС); ОБСЄ та ін.

Міжнародні неурядові: Римський клуб; Більдерберзький клуб; G7; G 20;

Всесвітній фонд жінок; Всесвітня асамблея молоді; Всесвітній союз сліпих та ін.

Аналіз сучасних міжнародних відносин дозволяє вченим визначити їх основні тенденції.

Тенденції розвитку міжнародних відносин у сучасному світі:

- становлення багатополюсного світу;
- інтернаціоналізації міжнародних відносин;
- розширення складу і зростання багатоманітності політичних акторів;

- тенденція до змін у змісті загроз міжнародному світу і розширення поняття безпеки;
- трансформація концепцій і структур безпеки конфронтаційного типу в концепції і структури, засновані на співробітництві;
- закріплення нових правил поведінки між державами в межах сучасного міжнародного порядку і утвердження новітніх механізмів його регулювання;
- глобалізація міжнародного життя;
- зростання ролі інформації та інформаційно-комунікаційних технологій в сучасному світі;
- економічна, соціальна, політична інтеграція та культурна дезінтеграція та ін.

Однією з важливих закономірностей світового розвитку є розгортання *інтеграційних процесів*, які посилились на зламі тисячоліть, поєднуючись одночасно з дезінтеграційними тенденціями.

Інтеграція (від лат. слів *integer* – цілий та *integratio* – відновлювати, поповнювати) означає – поєднання в ціле окремих частин, елементів, які набувають деяких ознак цілого, а отже функцію систем.

Сучасні міжнародні інтеграційні процеси розвивались в контексті процесів глобалізації і є одним з її виявів. Тому об'єктивними передумовами сучасних інтеграційних процесів є розвиток міжнародного поділу праці, міжнародної господарської кооперації і загалом посилення процесів взаємозалежності та тенденцій до організованості та впорядкованості на рівні глобальної світової системи.

Важливим чинником інтеграційних процесів вважають функціонування міжнародних організацій та міжнародних режимів як центрів міждержавного співробітництва в різних сферах.

Інтеграційні процеси у сучасному світі пов'язані і з проблемами безпеки та можливості її реалізації через розширення взаємовигідного співробітництва.

Рівні міжнародної інтеграції за сферою об'єднання зусиль:

- ❖ соціальна інтеграція – відкриття кордонів, встановлення єдиного громадянства;
- ❖ інституційна інтеграція – делегування і зречення деякої частини суверенітету на користь наднаціональних інститутів;
- ❖ політична інтеграція – укладення союзних договорів (конфедеративних чи федеративних);
- ❖ культурна інтеграція формування спільних цінностей, єдиного культурного простору.

❖ інформаційно-телекомунікаційна інтеграція – формування єдиного інформаційного простору.

Проблема над національності інститутів (тобто право втручання у сфери, що стосуються внутрішньої компетенції держав), пов'язана з поступовою передачею суверенітету від національних урядів до нових структур та інститутів і формуванням квазіфедеративних чи конфедеративних ознак спільноти.

Нині у світі формуються і могутніші центри сили. На роль світових лідерів (окрім США) небезпідставно претендують **Китай, Росія, Індія, Бразилія.**

Зараз систему міжнародних відносин визначають дві домінуючі взаємопов'язані тенденції – **глобалізація і фрагментація**. Якщо глобалізація загалом розглядається як позитивний процес, що сприяє миру та стабільності в світі, то фрагментація вважається джерелом нестабільності (розпад, націоналізм, сепаратизм тощо).

Транснаціональні корпорації (ТНК) і фінансові групи.

За визначенням ООН, транснаціональні корпорації – це “підприємства, що є власниками, або такими, що контролюють виробництво товарів чи послуг за межами країни, в якій вони базуються”.

В цілому, у світі за даними UNCTAD, налічується більш **80** тис. транснаціональних корпорацій з **777** тис. зарубіжних підрозділів. За останні 30 років кількість ТНК збільшилась у 9 разів (у 1970 р. було зареєстровано 7 тис. таких фірм.), у яких задіяно більш як 74 млн. чоловік.

Найбільш потужні ТНК розташовані в США, Європейському Союзі та Японії. Проте, все більшого розвитку набувають ТНК таких нових індустріальних країн як Південна Корея, Бразилія, Мексика, Гонконг та Китай.

ТНК контролюють понад 57% світового промислового виробництва, 69% міжнародної торгівлі, більш як 81% патентів і ліцензій на нову техніку, технології та ноу-хау, майже 90% прямих зарубіжних інвестицій. Розподіл ТНК за сферами діяльності на сучасному етапі виглядає наступним чином: промисловість – **60%**; сфера послуг – **37%**.

Сукупні валютні резерви ТНК у кілька разів перевищують сукупні резерви всіх центральних банків світу.

Негативні наслідки діяльності ТНК:

- ❖ контроль ТНК за вибором спеціалізації країни у світовому господарстві;
- ❖ витіснення національного бізнесу з найпривабливіших сфер;
- ❖ зростання нестійкості національної економіки;

- ❖ ухилення великого бізнесу від податків;
- ❖ зростання впливу ТНК на інші країни;
- ❖ зростання доходів ТНК;
- ❖ зниження державного контролю.

Зараз систему міжнародних відносин визначають дві домінуючі взаємопов'язані тенденції – глобалізація і фрагментація. Якщо глобалізація загалом розглядається як позитивний процес, що сприяє миру та стабільності в світі, то фрагментація вважається джерелом нестабільності (розпад, націоналізм, сепаратизм тощо).

Регіоналізація – це реакція на негативні прояви глобалізації, спроба захиститися від руйнівних наслідків. Під регіоналізацією розуміють формування інтеграційних об'єднань країн з приблизно однаковим рівнем розвитку, господарське зближення держав на регіональній основі, що набуває форми політичної і економічної інтеграції.

Регіони: європейській, американській, азіатсько-тихоокеанській.

Регіональні об'єднання.

Європа:

- Рада Європи (РЄ, 1949 р.);
- Західноєвропейський союз (ЗЄС, 1955 р.);
- Співдружність Незалежних держав (СНД, 1991 р.);
- Європейський Союз (ЄС, 1993 р.);
- Організація Чорноморського економічного співробітництва (1994 р.) та ін.

Азія:

- Ліга арабських держав (ЛАД, 1945 р.);
- Організація країн-експортерів нафти (ОПЕК, 1960 р.);
- Рада арабської економічної єдності (1964 р.);
- Асоціація країн Південно-Східної Азії (АСЕАН, 1967 р.);
- Асоціація держав Південно-Східної Азії (АСЕАН, 1967 р.);
- Організація Ісламська конференція (ОІК, 1971 р.);
- Азіатсько-Тихоокеанське співробітництво (АПЕК, 1989 р.) та ін.

Африка:

- Організація Африканської єдності (ОАЄ, 1963 р.);
- Центральноафриканський митний і економічний союз (1966 р.);
- Економічне співтовариство західно – африканських держав (ЕКОВАС, 1976 р.) та ін.

2. Питання. Вплив глобалізації на розвиток світової та національних наук.

Глобалізація — процес всесвітньої економічної, політичної та культурної інтеграції й уніфікації.

Процеси глобалізації істотно вплинули на сучасну науку. Важливим компонентом зовнішньої лінії діалогу наукових культур різних країн став обмін своїми науковими ресурсами (кадрами, базою приладів, досвідом організації наукових досліджень та ін.). Світова наука, суб'єктом якої є світова наукова спільнота, легко долає межі національної науки. Подолання національних кордонів стає необхідною умовою успішного розвитку світової науки та з фінансових міркувань.

Економічний аналіз фінансових та матеріальних витрат сучасних розвинених країн на науку свідчить про те, що відбувається постійне подорожчання наукових досліджень, і жодна країна світу вже в принципі не може забезпечити проведення наукових досліджень з усього фронту сучасної науки. Тому країни змушені обирати для себе найпріоритетніші наукові напрями. Вихід із цієї ситуації лише один: інтеграція та кооперація науково-технічної діяльності різних країн, включаючи їхні фінансові можливості.

До форм наукового міжнародного співробітництва належать:

- ❖ провадження спільних наукових досліджень на основі кооперації, спільних науково-технічних програм;
- ❖ провадження досліджень та розробок за спільними координаційними угодами;
- ❖ виконання робіт, передбачених угодою, однією зі сторін якої є організація іноземної держави або міжнародна організація;
- ❖ спільні дослідження та розробки у міжнародних колективах спеціалістів на основі договорів між суб'єктами наукової та науково-технічної діяльності;
- ❖ взаємний обмін науковою та науково-технічною інформацією, використання об'єднаних міжнародних інформаційних фондів, банків даних;
- ❖ проведення міжнародних конференцій, конгресів, симпозіумів;
- ❖ взаємний обмін науковими, науково-технічними й викладацькими кадрами, студентами й аспірантами, а також спільну підготовку спеціалістів.

Розвиток науки й навіть просте копіювання іноземних технологій передбачає пріоритетність розвитку національної системи освіти. Тому в багатьох країнах витрати на розвиток освіти посідають одне з пріоритетних місць у структурі державних витрат (5 – 6 відсотків ВВП). Так, високі показники відповідних витрат мають: Саудівська Аравія – 9,5 %. Куба – 8,5 % Данія – 8,2 Швеції 7,8 % Ізраїль – 7,3 та інші країни.

У багатьох країнах державні витрати на освіту доповнюються фінансуванням із приватних джерел.

Має місце значна диференціація країн за рівнем науково-технічного потенціалу, що в майбутньому матиме вирішальне значення в глобальній економіці.

Багато вчених вважають, що інтеграція вигідна як розвитку світової науки загалом, але й національної науки кожної окремої країни. Зокрема, завдяки можливому доступу кожної з країн до спільного інформаційного банку наукових та технологічних досягнень людства. Однак є ціла низка факторів, що заважають його здійсненню. Такими чинниками є протиріччя між геополітичними, економічними та військовими інтересами різних країн.

Критики глобалізації наголошують на небезпеці уніфікації через втрату релігійної та національної самобутності окремих народів. Від глобалізації, насамперед, виграють багаті фірми та країни, експортери капіталу, технологій, міжнародні та глобальні фірми-лідери. Програють же країни з односторонньою, недостатньо розвинутою економікою, слабкою інфраструктурою, дрібні підприємці, некваліфіковані працівники, немобільні верстви населення.

Завдання на самостійну роботу.

1. Глобальна криза і проблема цінності науково-технічного прогресу.
2. Сталий розвиток людства як наукова проблема.
3. Сучасно глобалізація та міжнародна наукова інтеграція.
4. Національна наука та безпека в умовах глобалізаційних процесів.

Рекомендована до теми література.

1. Горлинський В. В. Філософія безпеки і сталого людського розвитку: ціннісний вимір: монографія / В. В. Горлинський. Київ: ПАРАПАН, 2011. 387 с.
2. Філософія сучасної науки і техніки: підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. Вид. 3-тє, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
3. Глобалізація і безпека розвитку: монографія / О. Г. Білорус, Д. Г. Лук'яненко та ін.; керізн. авт. кол. і наук. ред. О. Г. Білорус. Київ : КНЕУ, 2001. 733 с.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА СЕМЕСТРОВИЙ КОНТРОЛЬ.

1. Місце і роль філософії в структурі наукового знання.
2. Історичні етапи розвитку відносин філософії та науки.

3. Філософія науки як галузь дослідження.
4. Філософські проблеми науки та їх систематизація.
5. Основні тенденції розвитку філософії науки.
6. Основні історичні етапи розвитку науки.
7. Особливості розвитку сучасної науки.
8. Проблема визначення науки.
9. Розмежування наукового і ненаукового знання.
10. Наука і ненаукові способи освоєння світу.
11. Соціальна сутність науки.
12. Гуманізація науки як тенденція соціокультурного дискурсу.
13. Посутні риси науки.
14. Функції науки.
15. Класифікація наук.
16. Наукова і технічна творчість.
17. Економічні аспекти розвитку техніки у сучасних умовах.
18. Екологічні і соціальні аспекти функціонування техніки.
19. Сутність науково-технічної революції, етапи розвитку.
20. Сцієнтизм і анти сцієнтизм- протилежно світоглядні оцінки НТР.
21. Теорії індустріального, постіндустріального суспільств.
22. Теорії технократичного й інформаційного суспільств.
23. Особистість науковця у сучасному світі.
24. Міф, технологія, наука.
25. Етичні настанови науки.
26. Специфіка технічних наук.
27. Проблема істини у філософії науки.
28. Проблема співвідношення науки і техніки.
29. Ідеал науковості і проблема редуccionізму.
30. Релятивізм наукового знання.
31. Фетишизація ролі науки і техніки у сучасному суспільстві.
32. Ідея кумулятивізму знання.
33. Позитивістська концепція науки та метафізики.
34. Еволюціоністська модель розвитку науки.
35. Концепції наукових революцій.
36. Поняття наукового дослідження.
37. Види наукових досліджень.
38. Теорія як науково-дослідницька форма.
39. Науково-пошукові етапи дослідження.
40. Гіпотеза як теоретична форма наукового пізнання.
41. Логіка наукового дослідження.

42. Риси та призначення мови науки.
43. Методи наукових досліджень.
44. Наука і суспільство.
45. Сутність наукового методу І. Ньютона.
46. Сутність наукової концепції К. Поппера.
47. Методологічний плюралізм і анархізм П. Фейєрабенда.
48. Концепція розвитку науки С. Тулміна.
49. Концепція розвитку науки І. Локатоса.
50. Види ненаукового знання.
51. Інтуїція в науці.
52. Інновація в науці.
53. Логіка наукового пошуку у военній сфері.
54. Форми наукового пізнання.
55. Методи наукового пізнання.
56. Практика як критерій істини.
57. Види військової практики.
58. Екологічні аспекти розвитку техніки у сучасних умовах.
59. Зміст науково-технічної та інноваційної політики держави.
60. Поняття НТП та етапи його розвитку.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ІСЗ (РЕФЕРАТУ).

Реферат – один із важливих видів самостійної роботи курсантів, який допомагає більш глибоко вивчати одну з проблем курсу, опрацювавши відповідну наукову, та методичну літературу. Підготовка рефератів сприяє виробленню навичок самостійного аналізу матеріалу, систематизації та його вільному викладу.

Реферат (*referre* – з лат. *повідомляти, доповідати*) – це дослідження, огляд наукових і правових джерел, спрямований на вивчення, аналіз і узагальнення ідеї, викладених у наукових працях з визначеної проблеми. Загальний обсяг реферату має становити 25 – 30 рукописних (надрукованих) аркушів, оформлених як наукова робота. Структурно реферат складається з титульного аркушу, змісту, вступу, двох, трьох питань, висновків, списку використаної літератури. Автор реферату має підготуватися до виступу на семінарі, щоб на вимогу викладача протягом 5–10 хвилин викласти суть проблеми, що розглядається в рефераті. Оформлений згідно з вимогами, які пред'являються до наукових робіт, реферат оцінюється викладачем.

Загальними вимогами до реферату є:

- чіткість та логічна послідовність викладення матеріалу;
- переконливість аргументації;

- стислість і точність формулювань, які виключають можливість неоднозначного тлумачення;
- конкретність викладення результатів дослідження;
- наукова обґрунтованість висновків;
- зв'язок з майбутньою професійною діяльністю.

Підготовка до написання рефератів починається зі складання бібліографії – списку використаної літератури (не менш десяти назв першоджерел, монографій, наукових статей) та її опрацювання.

У *вступі* розкривається важливість та актуальність проблеми, стан її висвітлення у літературі, обов'язково визначаються мета та завдання реферату.

В *основній частині*, що складається з 2–3 питань, потрібно зробити *огляд літератури* за темою, у логічній послідовності, аргументовано, з посиланнями на джерела, розкрити зміст кожного питання з відповідними *висновками*, що узагальнюють результати аналізу його опрацювання в наукових і правових джерелах.

У *загальних висновках* наводять узагальнюючу оцінку одержаних результатів дослідження стосовно суті питань, що розглядалися у роботі, визначається наукова та практична цінність виконаної роботи. Наприкінці, потрібно підкреслити *значущість отриманого знання для розв'язувати комплексних проблеми у науковій задачі та професійній діяльності фахівця Держспецзв'язку*.

Викладати матеріал слід сучасною українською мовою, короткими чіткими фразами, правильно оформлюючи науковий апарат.

Наприкінці реферату подається *список використаної літератури* (джерел). Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел згідно з державним стандартом: вказується прізвище автора, його ініціали, повна назва книги, місце видання та рік видання, загальна кількість сторінок; для наукових статей додається номер журналу та номери сторінок публікації.

Загальні правила цитування. Цитування повинно бути повним, допускається пропуск слів, речень, абзаців без перекручення авторського тексту. Випущений текст замінюється трьома крапками. При непрямому цитуванні (переказі) слід бути гранично точним у викладанні думок автора і давати відповідні посилання на джерело. Посилання у тексті реферату на джерело слід зазначати порядковим номером за переліком джерел, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: "... у працях [1-3]...". Якщо використовують відомості, матеріали з джерел із великою кількістю

сторінок, то у посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, наприклад: [1, с.3].

До технічного оформлення реферату висуваються наступні вимоги – робота має бути надрукована з одного боку паперу формату А4. Робота набирається 14 шрифтом із полуторним інтервалом. Аркуш реферату повинен мати наступні рамки поля: ліве – 25 мм., праве – 15 мм., верхнє – 20 мм. та нижнє – 20 мм. Нумеруються всі сторінки реферату, починаючи з титулу, але на ньому номер сторінки не проставляють. Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту роботи і дорівнювати п'яти знакам (1,25 см.).

На **титульному аркуші** реферату зазначаються: назва інституту, кафедра, назва дисципліни, тема, прізвище, ім'я по батькові виконавця, курс, група, науковий ступень, вчене звання прізвище, ім'я, по батькові особи, що має перевірити реферат, місто та рік.

Друга сторінка має містити план реферату, що складається із вступу, двох або трьох питань та висновки. Остання сторінка містить перелік використаної літератури.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ КУРСАНТОМ ІСЗ.

Якість виконання курсантом ІСЗ (реферату) оцінюється за такими загальними показниками:

- опанування змістом теми і літературою, яка була використана;
- якість виконання текстової частини реферату, відповідність змісту теми реферату вимогам до наукових праць;
- якість оформлення реферату згідно з формальними вимогами;
- актуальність і зв'язок теми з майбутньою професійною і службовою діяльністю.

Максимальний бал за ІСЗ (реферат) оцінюється в 25 балів за такими критеріями:

- “відмінно” – творчий підхід, всебічне, глибоке, логічне, аргументоване розкриття проблеми з посиленням на наукові джерела, обґрунтуванням її значущості для майбутньої соціальної і професійної діяльності и розвитку світогляду – 23-25 балів;
- “добре” – повне, науково обґрунтоване, логічне розкриття проблеми з відображенням власної позиції – 19-22 балів;
- “задовільно” – неповне і недостатньо аргументоване розкриття проблеми з певними недоліками – 15-18 балів;
- “незадовільно” – ІСЗ не виконане, тобто ІСЗ не зараховано – 0 балів.

Наявність позитивної оцінки за ІСЗ є умовою допуску до залікової контрольної роботи.

РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА РЕФЕРАТІВ.

1. Предмет та особливості філософії науки.
2. Внесок філософії науки у розвиток методологічної свідомості науковців.
3. Філософія і наука.
4. Виникнення науки і її розвиток.
5. Наукова революція XVII століття і філософія Ф. Бекона і Р. Декарта.
6. Історичні форми позитивізму.
7. Неопозитивізм (логічний позитивізм) про співвідношення філософії і науки.
8. Ріст наукового знання як процес висування гіпотез і їхнього спростування.
9. Теорія наукових революцій Т. Куна.
10. Методологія науково-дослідницьких програм (НДП) І. Лакатоса.
11. Форми організації науки.
12. Елементарні прийоми мислення: аналіз, синтез, порівняння, абстракція, їхня класифікація за допомогою категорій "річ", "властивість", "відношення".
13. Емпіричний і теоретичний рівні наукового пізнання.
14. Спостереження, вимірювання у природничому пізнанні.
15. Роль моделей і моделювання в науковому пізнанні.
16. Індукція і дедукція в пізнанні.
17. Особливості індуктивних і дедуктивних висновків.
18. Гіпотеза і її роль у розвитку наукового пізнання.
19. Наукова теорія.
20. Аксиоматичний і гіпотетико-дедуктивний методи побудови теорії.
21. Функції наукової теорії.
22. Формування ідеалів і норм науки: класичний, некласичний та постнекласичний періоди.
23. Еволюція наукової картини світу.
24. Причини інтеграції наук: механізми інтеграції наук.
25. Цінності та ідеали науки.
26. Наука і глобальні проблеми сучасності.
27. Суперечливий характер науки.
28. Етичні норми в науці.
29. Проблема істини у філософії і науці.
30. Суб'єктивне й об'єктивне в істині.
31. Критерії істини у різних концепціях (кореспондентній, когерентній, прагматичній).

32. Практика як критерій істини.
33. Наукова теорія, її мета і функції в науковому пізнанні.
34. Основні типи наукових теорій і методи їх побудови.
35. Наукова проблема і її роль у розвитку науки.
36. Наукова ідея як теоретична форма пізнання.
37. Наукова гіпотеза, її методологічна роль в побудові наукової теорії.
38. Взаємовідносини теорії і практики в науковому пізнанні.
39. Поняття, судження і умовивід як форми пізнання та теоретичного мислення.
40. Розуміння загального та одиничного, сутності та явища в логіці наукового мислення.
41. Поняття «науковий закон», роль законів у науковому дослідженні.
42. Наукова теорія і способи її побудови.
43. Діалектична та формальна логіка як методи пізнання.
44. Спостереження як науковий метод емпіричного дослідження.
45. Експеримент, його можливості і функції в науковому дослідженні.
46. Дедукція та індукція, в науковому пізнанні.
47. Аналогія та метод моделювання у науковому пізнанні.
48. Формалізація та математична логіка в науковому дослідженні.
49. Єдність аналізу і синтезу в науковому пізнанні.
50. Історіографія науки (виникнення, напрямки, основні ідеї та концепції, представники).
51. Основи класифікації наук: різноманіття принципів і концепцій
52. Взаємозв'язок розвитку техніки і знання в історії науки.
53. Сучасні форми та тенденції інтеграції науки.
54. Єдність наукового знання і його дисциплінарна відмінність.
55. Новації і традиції в розвитку науки і лженаука.
56. Творча особистість вченого та його епоха.
57. Новаторство вченого і наукова традиція.
58. Розробка розуміння інтуїції у філософському інтуїтивізмі.
59. Інтуїція вченого і роль інтуїції в науці.
60. Інтуїція вченого: шляхи та способи її формування.
61. Наукове мислення та різновиди інтуїції.
62. Різноманітність форм взаємозв'язку наукової і технічної творчості.
63. Науково-технічна революція, її філософські проблеми.
64. Матеріальна і формальна істина.
65. Етика відповідальності.
66. Проблема «видалення» метафізики з науки.
67. Сучасна наукова картина світу.

68. Інтеграція і диференціація наукового знання.
69. Вплив НТР на воєнну справу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Філософські проблеми наукового пізнання: навч. посіб. / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков; за ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 231 с.
2. Філософія науки: підручник / І. С. Добронравова, Л. І. Сидоренко, В. Л. Чуйко та ін.; за ред. І. С. Добронравової. Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2018. 255 с.
3. Лісовська Ю. П., Лісовський П. М. Філософія науки: військово-промислові інновації. Київ : Видавництво Університет "Україна", 2022. 192с.
4. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
5. Управління інноваціями: навч. посібник / О. І. Гуторов, Л. І. Михайлова, І. О. Шарко та ін. Вид. 2-ге, доп. Харків : «Діса плюс», 2016. 266 с.
6. Микитюк П. П., Інноваційна діяльність: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 392 с.
7. Філософія і методологічні проблеми воєнної теорії та практики / [Л. М. Будагьянц, І. С. Печенюк, М. М. Шевченко та ін.]; під заг. ред. В. Ф. Баранівського. Київ : НАОУ, 2012. 524 с.
8. Національна безпека держави в сучасних умовах: монографія / В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков та ін.; за заг. ред. В. О. Ананьїна. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. 346с.
9. Горлинський В. В. Філософія безпеки і сталого людського розвитку: ціннісний вимір: монографія / В. В. Горлинський. Київ: ПАРАПАН, 2011. 387 с.
10. Требін М. П. Армія та суспільство соціально-філософський аналіз взаємодії в умовах трансформації: монографія. Харків : Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2004. 404с.
11. Панфілов О. Ю. Збереження гомеостазису суспільства в умовах системних трансформацій: силовий аспект. Монографія. ХУПС імені Івана Кожедуба. Харків : Майдан, 2007. 360с.
12. Інформаційна безпека: підручник / В. В. Остроухов, М. М. Присяжнюк, О. І. Фармагей, М. М. Чеховська та ін.; під ред. В. В. Остроухова. Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. 412 с.

13. Кириленко К. М. Інноваційна культура: навчальний посібник. Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020. 235 с.
14. Гук О. В., Шендерівська Л. П., Мохонько Г. А. Інвестування інноваційної діяльності: начальний посібник для здобувачів ступеня магістра. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Видавництво «Політехніка», 2022. 186с.
15. Управління інноваційною діяльністю: магістерський курс: підручник / Б. М. Андрушків, О. Б. Бойко, Ю. Я. Вовк та ін. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2015. 146 с.
16. В. В. Сергієнко Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. Кременчук : Вид-во КНУ ім. М. Остроградського, 2011. 103 с.
17. М. Є. Максютя. Філософія науки: навчальний посібник. Київ : “Урожай”, 2004. 336 с.
18. Л. Г. Дротянко. Філософія наукового пізнання: підручник. Київ : Вид-во НАУ “НАУ”-друк, 2010. 224 с.
19. Богданович В. Л. Філософія науки і техніки. Харків : ТРОСІНГ ПЛЮС, 2012. 350 с.
20. Фаренік С. А. Логіка і методологія наукового дослідження. наук.-методичний посібник. Київ : Видавництво УАДУ, 2006. 346 с.
21. Савостьянова М. В. Аксиологический анализ парадигмальной науки или о роли ценностей в науке: монография. Київ : Изд. Парапан, 2009. 260 с.
22. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / За ред. А. Є. Конверського. Київ : 2010. 352 с.
23. Добронравова І. С. Філософія та методологія науки: підручник для вищ. навч. закладів / І. Добронравова, Л. Сидоренко; КНУТШ. Київ : ВПЦ Київський університет, 2008. 223 с.
24. Добронравова І. С. Новітня філософія науки: підручник для студ. філософських фак. університетів і аспірантів (для складання кандидатського іспиту з філософії та філософії науки) / І. Добронравова, Т. Білоус, О. Комар. Київ : Логос, 2009. 244 с.
25. Рижко В. А. Концепція як форма наукового знання. Київ : Наук. думка, 2005. 204 с.
26. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: учебное пособие. Київ : МАУП, 2006 368 с.
27. Ситник Г. П. Національна безпека України: теорія і практика: навч. посібник / Г. П. Ситник, В. М. Олуйко, М. П. Вавринчук; за заг. ред. Г. П. Ситника. Хмельницький; Київ : Вид-во "Кондор", 2007. 616 с.

28. Глобалізація і безпека розвитку: монографія / О. Г. Білорус, Д. Г. Лук'яненко та ін.; керівн. авт. кол. і наук. ред. О. Г. Білорус. Київ : КНЕУ, 2001. 733 с.
29. Воєнна безпека України на межі тисячоліть: монографія / Г. М. Перепелиця, С. О. Дмитрова, В. С. Корсидович та ін. Київ : Стилос, 2002. 384 с.
30. Семенченко А. І. Методологія стратегічного планування у сфері державного управління забезпеченням національної безпеки України: монографія / А. І. Семенченко. Київ: НАДУ, 2008. 429 с.
31. Філософія і концептуальні засади наукового вивчення війни. /Кол. авторів В. І. Абрамов, Л. М. Будагьянц, С. О. Гудков та інші. Київ : НАОУ, 2007. 236с.
32. Управління інноваціями (Програма, курс лекцій, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, тести). Навч.-метод. посібник. / І. І. Стойко /Тернопіль, ТНТУ імені Івана Пулюя, 2018. 200 с.
33. Тюріна Т. Феномен інтуїції. Видання друге, перероблене і доповнене. Книга для педагогів, психологів, філософів. Львів : СПОЛОМ, 2005. 120 с.
34. Льовкіна О. Г. Наукове передбачення суспільних процесів [Електроний ресурс] / О. Г. Льовкіна // Філософські проблеми гуманітарних наук (Збірка наукових праць). Київ : 2009. 500 с. Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-11439.html>.
35. Інновації в науці: нові підходи та актуальні дослідження. Матеріали науково-практичної конференції (м. Ужгород, 23-24 вересня 2022 р.). Одеса : Видавництво «Молодий вчений», 2022. 116 с.
36. Рубанец О. М. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. Суми: Університетська книга. 2013. 229 с.
37. Філософія сучасної науки і техніки: підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. Вид. 3-тє, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.