

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут економіки та управління
Обліково-фінансовий факультет

Кафедра економічної теорії і суспільних наук

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

плани семінарських занять, ключові поняття, питання для контролю і самоконтролю, творчі завдання, вправи, тести для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Харчові технології» спеціальності 181 «Харчові технології», денної та заочної форми навчання

Миколаїв
2024

УДК 101:001

Ф56

Друкується за рішенням науково-методичної комісії обліково-фінансового факультету Миколаївського національного аграрного університету протокол № 10 від «22» квітня 2024 р.

Укладачі:

Н.В. Мірошкіна – канд. філос. наук, старший викладач Миколаївського національного аграрного університету

Г.Ю. Суріна – канд. філос. наук, старший викладач Миколаївського національного аграрного університету

Рецензенти:

Н.Г. Шарата – доктор педагогічних наук, професор, проректор із науково-педагогічної та виховної роботи і підвищення кваліфікації, Миколаївського національного аграрного університету

О.В. Патлайчук – канд. філос. наук, доцент кафедри психології, філософії та соціально-гуманітарних дисциплін Національного університету кораблебудування ім. адмірала Макарова;

Філософія науки та інноваційного розвитку : плани семінарських
Ф56 занять, ключові поняття, питання для контролю і самоконтролю, творчі завдання, вправи, тести для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Харчові технології» спеціальності 181 «Харчові технології», денної та заочної форми навчання/ уклад. : Н. В. Мірошкіна, Г. Ю. Суріна. Миколаїв : МНАУ, 2024. 33 с.

УДК 101:001

Передмова

Людина має можливість осягнути світ по-різному – філософи виділяють такі види пізнання як буденне, релігійно-містичне, філософське, художньо-мистецьке, наукове. Особливим спеціалізованим видом пізнавальної діяльності з притаманними їй формами і методами виступає наука, призначення якої полягає у виробництві нового об'єктивного знання про навколишній світ на людину.

Для успішної реалізації цієї надважливої соціальної функції наука безперервно взаємодіє з іншими видами пізнавальної діяльності, окреслює для себе межі своєї предметної зацікавленості і проводить демаркацію між науковим і ненауковим в масиві знань і векторів пізнавальних актів. Ця взаємодія також проявляється у процедурі включення наукових відкриттів в культуру, у впливі науки на інші види пізнання.

По мірі розвитку наукового знання відбуваються процеси його диференціації та інтеграції, виникають нові галузі, формуються і видозмінюються інституціональні структури виробництва наукової продукції, окреслюються і стають загально визнаними етичні норми і суспільні вимоги й очікування стосовно діяльності конкретних вчених і всього наукового співтовариства в цілому.

Філософія науки має на меті виявити особливості наукового пізнання, його структуру, форми і методи наукового дослідження, концепції розвитку наукового знання, роль і місце науки у суспільному прогресі, взаємодії науки і техніки тощо. Власне наука розглядається як соціокультурний феномен, а її розвиток – як процес, на який справляють вплив глибинні соціально-економічні та культурно-історичні чинники.

Модуль I. Наука як культурний феномен і соціальний інститут

ТЕМА 1. ЗМІСТ, ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФІЇ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

План:

1. Філософія науки в системі філософського знання.
2. Поняття науки.
3. Функції науки.

Проблемно-пошукові завдання:

1. У чому полягає специфіка науки як особливої сфери людської свідомості та світогляду?
2. Розкрийте основні напрямки та форми взаємодії науки з іншими типами й рівнями світогляду.
3. У чому полягає практична роль науки, її світоглядна, культуротворча і людинотворча функції?
4. На які класи поділяється сучасна наука? Охарактеризуйте взаємозв'язок та відмінності між знаннями і загальнонауковими методами та методами окремих наук.
5. Стисло охарактеризуйте основні варіанти філософського розуміння відмінностей та взаємодії філософії та науки.
6. Яким був історичний розвиток поняття «філософія науки» та в чому полягає його сучасний зміст?
7. Охарактеризуйте структуру і функції філософії науки.
8. Прочитайте нижче наведений уривок з навчального видання і поясніть, чому виникла філософія науки як самостійна галузь знання?

Історично аж до середини ХІХ ст. дослідження проблем філософії науки велось виключно в рамках такого розділу філософії, як епістемологія, який, у свою чергу, був частиною гносеології як загальної теорії пізнання (наукове, буденне, філософське, релігійне, міфологічне, художнє та ін.). Епістемологія – це філософська теорія наукового пізнання, що досліджує його передумови, методи, будова, форми, функції. Одна з головних проблем епістемології – питання про метод науки, можливостях і засобах досягнення нею об'єктивно-істинного знання. Як епістемологія філософія науки зародилася ще в Стародавній Греції, в рамках античної філософії (Фалес, Парменід, Демокріт, Зенон, софісти, Платон, Арістотель, скептики та ін.). До середини ХІХ ст. у філософії був побудований цілий ряд альтернативних епістемологічних доктрин (концепції наукового пізнання Платона, Арістотеля, Р. Декарта, Ф. Бекона, Дж. Локка, Г. Лейбніца, французьких матеріалістів, Д. Юма, І. Канта, Г. Гегеля та ін.). Вони представляли собою різні версії двох головних тенденцій в тлумаченні природи наукового знання: апіорно-раціоналістичної (Платон, Р. Декарт, Г. Лейбніц, І. Кант, Г. Гегель та ін.) і сенсуалістської-емпіричної (Демокріт, Арістотель, Ф. Бекон, Дж. Локк, французькі матеріалісти, Д. Юм та ін.).

Питання для дискусії:

Вважається, що традиційне уявлення філософів про те, що справжня наука повинна бути системою загальних, необхідних і абсолютних істин, явно не витримало перевірку реальним розвитком науки.

Чи погоджуєтесь ви з таким поширеним твердженням? Наведіть аргументи на підтримку вашого погляду.

Творче завдання:

Нижче подано перелік спірних питань стосовно феномену науки.

Осмисліть відповіді на них і напишіть есе.

1) Яким цілям наука має надавати перевагу – пізнавальним або прикладним?

2) Які є пізнавальні цілі у науки: наближення до істини або ж досягнення ймовірності правильного пояснення?

3) В якій послідовності (за значенням для суспільства) слід розташувати перелік потреб, що покликана задовольняти наука – пізнавальні, соціально-економічні, політичні, гуманістичні, людинотворчі?

4) Як функціонує наука в культурі – вона є гармонійним елементом культури чи час від часу породжує кризи?

5) Якими пріоритетними цінностями – моральними або пізнавальними має керуватись вчений у своїй професійній діяльності?

Теми рефератів:

1. Філософія як теоретична та методологічна база наукового пізнання.
2. Епістемологія і філософія науки: спільне і відмінне.
3. Структура філософії науки і структура філософського знання.
4. Філософія і наука: проблема взаємозв'язку.

Словник базових понять:

Гносеологія – філософське вчення про пізнання, розділ філософії, який вивчає процес пізнання, його походження, основи, структуру, досліджує відношення суб'єкта та об'єкта. Проблему істини.

Антисциєнтизм – позиція, яка полягає в критичній (аж до ворожої) оцінці науки та її ролі в системі культури і наукового пізнання як чинника ставлення людини до світу.

Епістемологія – філософсько-методологічна дисципліна, в якій досліджується наукове знання, його будова, структура, функціонування і розвиток. Часто ототожнюється з гносеологією, або вченням про пізнання.

Історія науки – міждисциплінарна галузь дослідження загальної логіки історичного розвитку науки, виявлення його періодизації.

Методологія науки – вивчення загальних закономірностей та тенденцій наукового пізнання як особливої діяльності з виробництва наукових знань в їх історичному розвитку і соціокультурному контексті.

Наукова школа – неформальна спільнота дослідників різних поколінь високої наукової кваліфікації на чолі з науковим лідером, об'єднаних спільними підходами до розв'язання проблем, стилем роботи й мислення, оригінальністю й

новизною ідей та методів реалізації дослідницької програми, яка одержала значні наукові результати, здобула авторитет та визнання в даній галузі знань.

Наука – сфера дослідницької діяльності людини, спрямована на отримання (вироблення і систематизацію у вигляді теорій, гіпотез, законів природи або суспільства тощо) нових знань про навколишній світ.

Соціологія науки – галузь знання, що має на меті прояснення специфіки наукової діяльності; визначення соціальних чинників та особливостей її детермінації та мотивації; дослідження науки як складно організованої соціальної системи; вивчення соціальних аспектів дослідницької праці і наукових комунікацій.

Філософські засади науки – система філософських ідей і принципів, за допомогою яких обґрунтовуються уявлення наукової картини світу, ідеали і норми науки і які служать однією з умов включення наукових знань в культуру відповідної історичної епохи.

Філософія науки – розділ філософії, предметом якого є цілісне і комплексне осмислення науки як специфічної галузі людської діяльності в усіх її аспектах – пізнавальному, методологічному, соціокультурному та ін.

Філософія техніки – розділ філософії, що зосереджується на дослідженні найбільш загальних закономірностей розвитку техніки, технології, інженерної і технічної діяльності, проектування, їхнього місця в культурі і суспільстві.

Наукове знання – система знань про закони природи, суспільства, мислення, що є основою наукової картини світу, оскільки описує і пояснює закони його розвитку.

ТЕМА 2. ГОЛОВНІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ НАУКИ

План:

1. Становлення переднауки в стародавніх цивілізаціях.
2. Антична наука.
3. Наука в епоху Середньовіччя.
4. Новоевропейський період розвитку науки:
 - а) класичний етап;
 - б) некласична наука;
 - в) постнекласична наука.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Якими були соціальні, світоглядні, гносеологічні причини виникнення та тривалого існування науки саме у складі філософії?

2. Стисло охарактеризуйте основні результати розвитку уявлень про єдність світу, закономірний та причинно детермінований характер його розвитку у філософії стародавнього світу та їх значення для формування світоглядних, ціннісних, методологічних засад наукового знання.

3. Розкрийте основний зміст та наукове значення вчення про боротьбу та єдність протилежностей як основну рушійну силу розвитку світу у східній та західній філософії стародавнього світу (Лао-цзи, Геракліт та ін.).

4. Охарактеризуйте значення боротьби ідеалістичної і матеріалістичної лінії

у філософії стародавнього світу для формування наукової картини світу як основи світогляду, насамперед, для вирішення проблеми першоначала і структури світу та їх відтворення у людській свідомості.

5. Яким чином вирішувалася проблема існування загальних понять (універсалій) та духовної і матеріальної субстанції у філософії номіналізму та реалізму та яке значення цих суперечок для формування наукового світогляду і категоріального апарату? Чому «лезо Оккама» досі залишається однією із засад організації наукового пізнання?

6. Охарактеризуйте основні принципи та історичні варіанти взаємодії науки з релігією і теологією.

7. Чим, на Вашу думку, було зумовлене висунення представниками позитивізму тези про «звільнення науки від філософії»?

Питання для дискусії:

До початку ХХ в. найбільш фундаментальною наукою вважалася фізика, а всередині неї – класична механіка. Відповідно, їх онтологія і розглядалася як загальнонаукової картини світу. Ось чому створення альтернативних класичній механіці концепцій – теорії відносності та квантової механіки – привело до революції не тільки у фізиці, але й у всій класичній науці. Наприкінці ХХ в. на роль парадигмальних наукових теорій у фізиці претендують уже релятивістська космологія і синергетика. Однак сьогодні все частіше серед претендентів на роль лідера сучасної, постнекласичної науки називається також біологія, а її фундаментальна теорія еволюції розглядається як більш підходяща основа для наукової картини світу.

Чи погоджуєтесь ви з таким поширеним твердженням? Наведіть аргументи на підтримку вашого погляду.

Творче завдання

Допишіть пропущенні слова у реченні:

Відомо, що О. Конт запропонував закон про три стадії інтелектуального розвитку людства. Перша – ... стадія. На цій стадії відсутні наукові знання і люди пояснюють світ на основі релігійних уявлень, вважають, що в світі діють надприродні сили. Друга – ... стадія. На цій стадії інтелектуального розвитку людства надприродні чинники пояснення природи замінюються умоглядними, абстрактними. Наука ще недостатньо розвинена, тому завдання цієї стадії – критичне, яка полягає в критиці релігійного пояснення світу. Третя ... стадія. На цій стадії з'являється наукове знання, що спирається на експеримент, досвід. Основою вивчення природи стають ..., отримані в досвіді, тому світ описується таким, яким він є. Пояснення світу на підставі ... вчений називав... і вважав, що воно змінює попередні способи пояснення і остаточно затверджується в свідомості людей.

Висновок О. Конта: Тому така стадія є справді ..., оскільки на цій стадії інтелектуального розвитку людства всі судження про світ спираються не на абстрактне, відірване від реальності знання. Отже, всі науки повинні бути подібні до..., що спирається на ...

Теми рефератів:

1. Априорно-раціоналістична та емпірико-інтуїціоністська епістемологічні парадигми античної філософії.
2. Гіпотетико-дедуктивна методологія пізнання Нового часу (Р. Галілей, І. Ньютон, Дж. Берклі).
3. Конвенціоналізм – впливовий напрям філософії науки кінця ХІХ – поч. ХХ ст.

Словник базових понять

Емпіризм – напрям в теорії пізнання, що визнає чуттєвий досвід за початкове знання та вважає, що зміст знання може розумітись як опис цього досвіду, або зводиться до нього.

Агностицизм – напрям у філософії, який заперечує повністю або частково можливість пізнання світу.

Механіцизм – пізнавальна установка Нового часу, відповідно до якої Ньютонівська механіка розглядалась фундаментальною теорією не лише класичного природознавства, але й взірцем для інших галузей науки, в яких вчені намагались використати теоретичні схеми і поняття механіки.

Наукова раціональність класична – історичний тип раціональності, який передбачає спрямованість свідомості на світ, існуючий незалежно від вченого як суб'єкта пізнання і світоустрою. В самому загальному вигляді світ класичної раціональності – це світ цілісності і єдності, це впевненість в тому, що можливе універсальне пізнання світу (створення єдиної системи, що пояснює світ), виявлення єдиного порядку мінливості світу.

Наукова раціональність некласична – історичний тип раціональності, який передбачає необхідність враховувати зв'язки між знаннями про об'єкт і характером засобів і операцій діяльності. Експлікація цих зв'язків розглядається в якості умов об'єктивно-істинного опису і пояснення світу.

Наукова раціональність постнекласична – історичний тип наукової раціональності, який передбачає необхідність враховувати співвіднесеність одержуваних знань про об'єкт не тільки з особливістю засобів і операцій, але й з ціннісно-цільовими структурами. Причому виявляється зв'язок власне наукових (теоретико-пізнавальних) цілей з позанауковими, соціальними цінностями і цілями (наприклад, екологічною безпекою тощо).

Наукова революція (перша) – доба в розвитку науки (ХVІІ ст.), коли виникло теоретичне, математизоване, експериментальне природознавство.

Переднаука – це період зародження науки, коли людина вивчала речі та способи їх змінити, з якими неодноразово мала справу в повсякденному досвіді, які становили практичну цінність та користь для людини.

ТЕМА 3. ОСОБЛИВОСТІ, СТРУКТУРА ТА ОСНОВНІ ФОРМИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

План:

1. Поняття раціональності та її необхідність.
2. Наукова раціональність: сутність, зміст, критерії. Дискурсивність

мислення.

3. Пояснення, обґрунтування, розуміння в акті наукової раціональності.
4. Наукова творчість.
5. Основні форми наукового знання.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Охарактеризуйте основні варіанти філософського осмислення світу: об'єктивний ідеалізм, суб'єктивний ідеалізм, метафізичний матеріалізм, діалектичний матеріалізм. У чому полягає відносність протиставлення матеріального та ідеального та їх взаємоперехід?
2. Сформулюйте основні варіанти визначення поняття матерії та класифікації рівнів її організації.
3. Сформулюйте загальне поняття закону, охарактеризуйте діалектичні та синергетичні уявлення про закон, його об'єктивний та суб'єктивний вимір.
4. Розкрийте зміст та взаємозв'язок таких понять, як причинність, необхідність, випадковість, можливість.
5. Що таке загальна наукова картина світу та якими є її основні функції?
6. У чому полягає основний зміст, єдність та специфіка класичної, некласичної, постнекласичної наукових картин світу?
7. Як відбувається формування і трансформація філософських основ науки?
8. Яку роль у формуванні філософських основ науки відіграли славетні вчені (Декарт, Ньютон, Лейбніц, Ейнштейн, Бор та ін.)?
9. Які Ви можете назвати регулятиви наукового пізнання? Назвіть основні етапи пізнавального циклу і відповідні їм форми наукового пізнання. У чому Ви вбачаєте єдність, а в чому відмінність етапів пізнавального циклу й форм наукового пізнання?
10. Що таке форма наукового пізнання?
11. Чи фактичний сам факт? У чому полягає відмінність факту і явища?
12. Розкрийте відношення теоретичної системи та факту. Чи згодні Ви, що факти – «вперта річ»?
13. Чи правильна думка Гегеля: «Якщо факти суперечать теорії, то тим гірше для фактів»?
14. В якому відношенні знаходяться дві попередні думки?
15. Що таке проблема як пізнавальна форма науки?
16. Охарактеризуйте співвідношення понять «проблеми», «ідеї» та «гіпотези».
17. Чому концепція та теорія як етапи пізнавального циклу є стійкими формами пізнання?
18. Охарактеризуйте закон і принцип як форми наукового пізнання.

Питання для дискусії:

Аристарх Самоський ще в 200 році до нашої ери розробив геліоцентричну систему, але його сучасники не могли оцінити цю істину. Птолемеєм стверджувалося на противагу Аристарху, що Земля нерухома, адже інакше падаючий камінь буде рухатися у напрямі до Землі не перпендикулярно, а птиці в повітрі запізнюватимуться за рухомою землею і сідатимуть на її поверхні на інше місце.

Лише в 17 столітті був проведений експеримент, який показав помилковість аргументів Птолемея. Гассенді провів експеримент на кораблі, що рухається, скинувши з щогли на палубу камінь, який впав точно до підніжжя щогли.

Чому Птолемей свого часу не провів експерименту, аналогічного експерименту Гассенді? Наведіть аргументи, які можуть підтвердити правильність вашого погляду.

1) П. Фейєрабенд вважав, що «навіть в науці розум не може і не повинен бути всевладним і має часом відтіснятись або усуватися на користь інших спонукань». *Про які спонукання йдеться і які евристичні можливості їм властиві?*

2) А. Ейнштейн, Л. Інфельд підкреслювали, що сформулювати проблему набагато важливіше, ніж вирішити її. *Поясніть, в чому полягають причини цього феномену?*

3) Засновник ботанічної географії Гумбольдт писав: «Знанню завжди передують припущення». *Про природу яких припущень тут йдеться?*

4) Великий хімік Д. І. Менделєєв підкреслював, що «добре поставити питання означає вже наполовину вирішити його». *Що, на вашу думку, означає «добре поставити»? Які умови слід виконати вченому для цього?*

Творче завдання:

Філософи минулого з увагою ставилися до здорового глузду. Д. Юм ставив здоровий глузд в один ряд з такими якостями людського духу, як мужність, чесність. На думку К. Гельвеція, людина, що володіє здоровим глуздом, звичайно не впаде ні в одну з тих помилок, в які нас втягують пристрасті. За І. Кантом, розум, позбавлений здорового глузду, хоча і може бути цілком нормальним, навіть високоосвіченим, здатним абстрактно вбачати загальне, але не в змозі, однак, розрізняти, чи підпадає під це загальне правило даний конкретний випадок.

Охарактеризуйте методологічну роль здорового глузду, вкажіть його позитивні для пізнання функції, висвітліть його як неформальний критерій раціональності, оцінки та дії, розрізнення у розумінні осмисленого і безглузлого, реального і нереального, можливого і неможливого.

ВИБЕРІТЬ ОДНЕ ІЗ НАВЕДЕНИХ ПОНЯТЬ І ВСТАВТЕ ЙОГО В РЕЧЕННЯ:

(розум, розсудок, мислення, інтуїція, рефлексія, досвід)

Згідно з І. Кантом, знання, отримане завдяки почуттям, переходить до..., який здійснює упорядкування, систематизацію ..., вводить його в певні фіксовані норми і структури. Він має своїм предметом кінцеве і обумовлене. На відміну від нього – ... це нескінченне і безумовне, володіє здатністю давати принципи.

Особливе значення мають теоретичні принципи, яким властивий загальний і необхідний характер. Йдеться про апріорні передумови, що передують ... і незалежні від нього, в рамках яких і здійснюється розумове мислення. Створюючи за логічними законами поняття і абстракції різного роду і оперуючи ними за заданою схемою і правилами, розум не вникає при цьому в зміст і природу. Розумове пізнання у співвідношенні з розсудковим володіє іншими особливостями – передбачає ..., змістовну критико-аналітичну оцінку понять і правил оперування ними.

Якщо розсудку притаманна дискурсивність, то розум спирається не тільки на логіку, а й на ..., творче, активне начало, може ламати норми і правила, стару логіку і створювати нову, яка з позицій розсудку може сприйматися майже як божевілля.

Теми рефератів:

1. Закономірності побудови теоретичного знання.
2. Єдність емпіричного і теоретичного в науковому пізнанні.
3. Прогностична та евристична функції наукової картини світу.
4. Мегатеоретичний рівень сучасного наукового знання.
5. Природа передумов наукового знання.
6. Теорія особистісного знання М. Полані.
7. Феномен віри в пізнавальному процесі.

Словник базових понять

Віра (у науковому пізнанні) – впевненість, твердість і переконаність вченого, що засновані на знанні об'єктивних закономірностей і що не тільки не суперечать істині науки, але й впливають з неї.

Гіпотеза – форма наукового знання, яка виступає як передбачення, сформульоване на підставі певних фактів.

Ідеалізований об'єкт – абстрактна модель істотних якостей та зв'язків, речей та явищ.

Наукова раціональність – мислення, що характеризується логічною і епістемологічною спрямованістю, методологічною систематизацією наукового дискурсу, висуває на передній план доводи розуму і досвіду, підкріплені доказовою аргументацією, і що виражає прагнення очистити пізнавальний акт від емоційно-вольових і ціннісних орієнтацій свідомості.

Пізнавальна установка – схильність суб'єкта певним чином пізнавати об'єкт та інтерпретувати одержувані знання.

Проблема – форма знання, змістом якої є те, що ще не пізнане, але потребує пізнання.

Творчість наукова – пізнавальна діяльність людини, спрямована на створення якісно нового, невідомого раніше об'єктивного знання.

Теорія – вища форма розвитку наукового знання, яка дає системне, цілісне відображення об'єкту пізнання.

Модуль II. Методологічні, структурні, світоглядно-ціннісні засади й особливості наукового пізнання

ТЕМА 4. СТРУКТУРА, РОЗВИТОК І ЗМІНА НАУКОВИХ ТЕОРІЙ

План

1. Поняття теорії.
2. Структура наукової теорії.
3. Функції наукової теорії.
4. Розвиток наукової теорії.

5. Зміна наукових теорій.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Дайте характеристику основним етапам розвитку природознавства.
2. Навіщо потрібна історія науки для її власного розвитку?
3. Які роль і значення історії різних наук для сучасної вищої освіти?
4. Який Ваш погляд на перспективи розвитку науки у XXI столітті?
5. Які логічні закономірності розвитку наукової теорії ви можете назвати?
6. Охарактеризуйте поняття, сенс і головні тенденції науково-технічного прогресу.
7. Порівняйте риси науки й протонауки.
8. Як змінюється взаємодія наук у процесі розвитку пізнання?
9. Вкажіть основні структурні елементи наукової теорії.
10. Охарактеризуйте основні функції наукової теорії.
11. Які основні риси наукової революції?
12. Яка роль у розвитку теорії відведена «кризі»?

Питання для дискусії:

Англійський теоретик Н. Р. Хенсон розглядає теорії в якості умовних конструкцій, засобів для упорядкування результатів спостереження. Положення теорії Н. Хенсон порівнює з рецептами кухаря: рецепт лише приписує, що треба робити з продуктами. За аналогією і теорію слід розглядати лише як вказівку з приводу дій з деяким класом явищ, що спостерігаються. «Рецепти і теорії самі по собі не можуть бути ані істинними, ані хибними. Але за допомогою теорії я можу сказати щось більше про те, що я спостерігаю».

Чи погоджуєтесь ви з думкою, що теорії самі по собі не можуть бути істинними, так само як і хибними? Відповідь аргументуйте.

Творче завдання:

А. Ейнштейн вважав, що будь-яка наукова теорія повинна відповідати таким критеріям:

- а) не суперечити даним досвіду, фактам;
- б) перевірятися на наявному дослідному матеріалі;
- в) відрізнитися «природністю», тобто «логічною простотою» передумов (основних понять і основних співвідношень між ними);
- г) містити найбільш чітко визначені твердження: це означає, що з двох теорій з однаково «простими» основними положеннями слід віддати перевагу тій, яка сильніше обмежує апріорно можливі властивості систем;
- д) з огляду логіки не бути довільно обраною серед приблизно рівноцінних і аналогічно побудованих теорій (в такому разі вона уявляється найбільш цінною);
- е) відрізнитися добірністю і красою, гармонійністю;
- ж) характеризуватися різноманіттям предметів, які вона пов'язує в цілісну систему абстракцій;
- з) мати широку область свого застосування з урахуванням того, що в рамках застосовності її основних понять вона ніколи не буде спростована;
- і) вказувати шлях створення нової, більш загальної теорії, в рамках якої вона

сама залишається граничним випадком.

Наведіть приклади теорії з відомої вам галузі науки, що відповідає вище вказаним критеріям.

Теми рефератів:

1. Сутність наукової теорії та її місце в науковому пізнанні.
2. Структура наукових теорій.
3. Наукова революція: поняття, зміст, типи.
4. Науково-технічна революція і світове сільське господарство.

Словник базових понять

Гіпотеза – науково обґрунтоване припущення, вимагає перевірки досвідом або підтвердження фактами для того, щоб стати достовірною науковою концепцією або теорією.

Детермінізм – філософське вчення про об'єктивний закономірний взаємозв'язок і взаємообумовленість явищ матеріального та духовного світу, наявність причини у кожному процесі.

Закон – стійкий, повторюваний, істотний зв'язок явищ, сторін та інших особливостей дійсності та пізнанні.

Криза (в науці) – період у розвитку будь-якої наукової галузі, коли віра вчених у панівну теорію підірвана, виникає швидке зростання кількості аномальних фактів, і вчені починають шукати пояснення й фактам за межами визнаної теорії.

Наукова ідея – інтуїтивне пояснення явищ без усвідомлення всієї сукупності зв'язків, на ґрунті яких робиться висновок. Як форма наукового знання, вона базується на деякому відомому знанні.

Наукова картина світу – система уявлень людей про властивості і закономірності дійсності (реально існуючого світу), побудована в результаті узагальнення та синтезу наукових понять і принципів.

Наукова проблема – це форма мислення та наукового знання, яка характеризує протиріччя між рівнем наявного в нашому знанні і рівнем належного, необхідного для досягнення мети наукового пізнання.

Наукова революція – радикальна зміна процесу та змісту наукового пізнання, пов'язана з переходом до нових теоретичним і методологічним передумовам, до нової системи фундаментальних понять і методів, до нової наукової картини світу, а також з якісними перетвореннями матеріальних засобів спостереження та експериментування, з новими способами оцінки та інтерпретації емпіричних даних з новими ідеалами пояснення, обґрунтованості та організації знання.

Теорія – найбільш складна і розвинута форма наукового знання, яка надає цілісне уявлення про закономірності і суттєві зв'язки у певній галузі дійсності.

Факт науковий – це зафіксований і підтверджений наукою і суспільною практикою фрагмент знання, що відображає властивості матеріального і духовного світу. Сукупність емпіричних фактів утворює емпіричний базис, на який спираються наукові теорії.

ТЕМА 5. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ СТРУКТУРИ ТА РОЗВИТКУ НАУКОВОГО ЗНАННЯ ТА ІНВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

План

1. Концепція наукового знання неопозитивізму.
2. Фальсифікаціонізм К. Поппера.
3. Модель розвитку науки Т. Куна.
4. Методологія дослідницьких програм І. Лакатоса.
5. Епістемологічний анархізм П. Фейєрабенда.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Яким є сучасне осмислення світоглядного компоненту творчої спадщини позитивістів?
2. Яку роль відіграли у формуванні гносеологічного, методологічного, онтологічного, світоглядно-ціннісного компонента сучасного некласичного і постнекласичного наукового пізнання погляди представників першого позитивізму (Конт, Спенсер та ін.) та другого позитивізму (Мах, Авенаріус та ін.)?
3. Якими методами і критеріями пошуку та доведення істинності людських знань пропонували, насамперед, керуватися представники таких напрямів позитивізму, як конвенціоналізм (А. Пуанкаре), логічний позитивізм, неопозитивізм та аналітична філософія (М. Шлік, Р. Карнап та ін.), критичний раціоналізм та фальсифікаціонізм (К. Поппер)?
4. Охарактеризуйте основні ідеї вітчизняних представників позитивізму (В. Лесевич, О. Потєбня та ін.).
5. У чому полягала специфіка уявлень про роль науки в людському житті та внутрішні закономірності і принципи її розвитку у представників філософської течії прагматизму (Ч. Пірс, У. Джемс, Дж. Дьюї)?
6. Охарактеризуйте роль наукової і філософської спадщини В.І. Вернадського у формуванні світоглядних, ціннісних, організаційних засад існування та розвитку сучасної української науки.
7. Розкрийте сутність впливу ірраціоналістичних, антисцієнтистських та антитехнократичних напрямків у філософії ХХ ст. на формування концепції екологічної, суспільної, культурно-гуманістичної, етичної підпорядкованості і відповідальності науки.
8. Як пов'язані між собою розвиток науки і розвиток суспільства?
9. Який Ваш погляд на перспективи розвитку науки у ХХІ столітті? 10. Які логічні закономірності розвитку науки Ви можете назвати?

Питання для дискусії:

1) Представник неопозитивізму Л. Вітгенштейн стверджував: «Межі моєї мови означають межі мого світу».

Чи має під собою підстави цей погляд?

2) К. Поппер писав: «Емпіричні науки – це системи теорій, тому логіку наукового знання можна визначити як теорію теорій».

Про які «емпіричні науки» йдеться і чому К. Поппер оцінює логіку науки як своєрідну мегатеорію, що відіграє вирішальну роль для наукового пошуку?

Творче завдання:

1) На думку Т. Куна, термін «нормальна наука» означає дослідження, що міцно спирається на одне або кілька минулих наукових досягнень, тобто, такі що протягом деякого часу визнаються певним науковим співтовариством як основа для його подальшої практичної діяльності.

Чи мав рацію так вважати вчений з огляду на безперервний процес появи в науці все нових фактів, гіпотез, розроблення нових концепцій і теорій? Що ж у такому разі становить зміст «нормальної науки»?

2) Т. Кун стверджував, що «для наукової теорії досягти блискучих успіхів ще не означає бути повністю адекватною».

Наведіть приклади на користь цього висновку видатного методолога науки ХХ ст.

3) Кому з вчених (Л. Вітгенштейн, К. Поппер, Т. Кун, П. Фейєрабенд, І. Лакатос) належать ці думки?

А) Ідея методу, що містить жорсткі, незмінні і абсолютно обов'язкові принципи наукової діяльності, стикається зі значними труднощами при зіставленні з результатами історичного дослідження. При цьому з'ясовується, що не існує правила – хоч би правдоподібним і епістемологічних обґрунтованим воно не здавалося, – яке в той чи інший час не було б порушено. Стає очевидним, що такі порушення не випадкові і не є результатом недостатнього знання або неухважності, яких можна було б уникнути. Навпаки, ми бачимо, що вони необхідні для прогресу науки.

Б) Дійсність, взята в її сукупності, є світ.

1.1. Ми створюємо для себе образи фактів.

2.11. Образ зображує факти в логічному просторі, тобто, в просторі існування або неіснування атомарних фактів.

2.12. Образ є модель дійсності.

2.13. Об'єктам відповідають в образі елементи цього образу.

2.14. Елементи образу заміщають в образі об'єкти.

2.15. Образ полягає в тому, що його елементи з'єднуються один з одним певним способом.

2.141. Образ є факт.

В) «Наукова об'єктивність» не є продукт індивідуальної неупередженості вченого. Насправді наукова об'єктивність є продуктом суспільного характеру наукового методу. Індивідуальна ж неупередженість ученого – в тій мірі, в якій вона існує – є не джерелом, а скоріше результатом соціально або інституційно організованої об'єктивності науки.

«Світ» не раціональний, але завдання науки полягає в тому, щоб раціоналізувати його.

Природна мова не раціональна, але наше завдання полягає в тому, щоб раціоналізувати її, або, щонайменше, зберегти її стандарти ясності. Позиція, представлена таким чином, може бути названа «прагматичним раціоналізмом».

Г) Ці три класи проблем – встановлення важливих фактів, зіставлення фактів і теорії, розробка теорії – вичерпують, як я думаю, поле нормальної науки, як емпіричної, так і теоретичної. Вони, зрозуміло, не вичерпують повністю всю

наукову проблематику. Існують також екстраординарні проблеми, і, ймовірно, саме їх правильне вирішення робить наукові дослідження в цілому особливо цінними. Але екстраординарні проблеми не повинні нас тут особливо хвилювати. Вони виникають лише в особливих випадках, до яких призводить розвиток нормального наукового дослідження. Тому переважна більшість проблем, піднятих навіть найбільш видатними вченими, звичайно охоплюється трьома категоріями, зазначеними вище. Робота в рамках парадигми не може протікати по іншому, а відмовитися від парадигми означало б припинити ті наукові дослідження, які вона визначає.

Д) Лише виключно важкий і невизначено тривалий процес може привести дослідницьку програму до перемоги над її суперницями; тому потрібно дуже обачно користуватися терміном «вирішальний експеримент». Навіть тоді, коли очевидно, що дослідницька програма вже витіснила свою попередницю, це відбувається не в результаті якого-небудь «вирішального експерименту»; якщо настає момент, коли вирішальний експеримент ставиться під сумнів, розвиток нової дослідницької програми не припиняється, якщо це не супроводжується потужним прогресивним імпульсом старої програми.

Теми рефератів:

1. Стиль наукового мислення і його логіко-епістемологічне значення.
2. Конкуренція науково-дослідних програм – закономірність розвитку науки.
3. Концепція «епістемологічного анархізму» П. Фейєрабенда.

Словник базових понять

Аномалія (в науці) – пізнавальна ситуація, за якої результати спостережень і експериментів суперечать загально прийнятим теоретичним уявленням або не відповідають зробленим на основі таких уявлень передбаченням.

Верифікація – логіко-методологічна процедура встановлення істинності наукової гіпотези (так само як і поодинокого, конкретно-наукового твердження) на підставі їхньої відповідності емпіричним даним (пряма або безпосередня верифікація) або теоретичним положенням, що відповідають емпіричним даним.

Дослідницька програма – розроблена і. Лакатосом концепція побудови науково-раціонального пізнання; послідовність теорій, що змінюють одна одну і що об'єднані певною сукупністю базисних ідей і принципів.

Епістемологічний анархізм («анархістська теорія пізнання») – релятивістська концепція, що проголошує відсутність будь-яких універсальних критеріїв істинності знання.

Парадигма – сукупність ідей, способів і зразків, тобто модель розв'язання проблем, прийнятих науковою спільнотою в деякий період розвитку науки.

ТЕМА 6. ФОРМИ І МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

План

1. Емпіричні методи наукового пізнання.
2. Теоретичні методи наукового пізнання.

3. Загальнонаукові методи наукового пізнання.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Розкрийте найбільш характерні риси наукового пізнання.
2. Сформулюйте визначення поняття наукового методу та окресліть головні відмінності між природничо-науковою і гуманітарно-науковою методологією.
3. Охарактеризуйте основні принципи, закони та категорії діалектики, етапи та варіанти її історичного розвитку.
4. Окресліть головні відмінності діалектика і метафізика, діалектичного та нелінійного (синергетичного) розуміння розвитку.
5. Охарактеризуйте такі типи екзистенційної методології, як феноменологія, герменевтика.
6. Якими є основні теоретичні підходи до побудови методології пізнання як форми організації ефективної діяльності людини та методології прийняття рішень.
7. Розкрийте основні відмінності та напрямки взаємодії емпіричного і теоретичного рівнів наукового пізнання.
8. Охарактеризуйте основні форми наукового пізнання.
9. Розкрийте сутність та опишіть головні різновиди наукового спостереження й експерименту. У чому полягають особливості експерименту в різних галузях сучасної науки?
10. Охарактеризуйте такі методи наукового пізнання, як аналіз і синтез, аналогія й абстрагування, індукція і дедукція, аксіоматизація.
11. Чому метод моделювання є одним із найпопулярніших у сучасному науковому пізнанні? Якими є його головні різновиди та в чому полягає його сутність, перспективи і межі?
12. Розкрийте теоретичні засади, можливості, окресліть межі та проблеми комп'ютерного моделювання мислення.

Питання для дискусії:

- 1) Відомі різні спостереження – як частина процесу художньої творчості, навчальне спостереження, спостереження свого внутрішнього духовного стану тощо.
Які особливості властиві всім спостереженням і що з них може бути корисним для цілей наукового спостереження?
- 2) Сучасні межі пізнання структури матерії протягнулися від 10-17 м до 10²⁷ м.
Які методи для вивчення природи на протилежних просторових відрізках є оптимальними і плідними в евристичному відношенні?

Творче завдання:

Вважається, що моделювання є методом, який може з успіхом застосовуватися як в емпіричному, так і в теоретичному пізнанні.

Наведіть приклади з відомої вам галузі науки, що підтверджують це положення.

Теми рефератів:

1. Структура та вимоги до методу наукового пізнання.
2. Шляхи формування методу наукового пізнання.
3. Методологія наукового експерименту.
4. Логічні принципи класифікації.

Словник базових понять

Абстракція, абстрагування – логічна операція формування понять в процесі уявного виділення суттєвих властивостей та відношень предметів та явищ і одночасно відвернення від несуттєвих інших їх властивостей та відношень.

Аналіз – мислене або реальне розділення об'єкту пізнання на його складові елементи. Виступає як метод пізнання та спосіб формування понять.

Аналогія – Метод пізнання та форма умовиводу, коли на підставі схожості предметів за одними ознаками робиться висновок про їхню подібність за іншими ознаками.

Дедукція – логічний метод, за яким на основі загального істинного твердження виводиться нове істинне твердження, що стосується окремих предметів та їх сукупностей.

Експеримент – емпіричний метод дослідження, спостереження за досліджуванним явищем у штучно встановлених умовах.

Вимірювання – це визначення кількісних значень, властивостей об'єкта з використанням спеціальних технічних пристроїв та одиниць виміру. Є процедурою встановлення однієї величини за допомогою іншої, прийнятої за еталон.

Експеримент уявний – форма мислення, в якій реальні моделі замінені ідеалізованими уявленнями про них.

Індукція – метод теоретичного пізнання, який передбачає перехід від знання окремих фактів до знання загального, до емпіричного узагальнення і встановлення загального положення, що відображає закон або інший істотний зв'язок.

Ідеалізація – метод наукового пізнання, який полягає в уявному конструюванні об'єктів, яких не існує в дійсності (наприклад, абсолютно тверде тіло, точка, лінія, абсолютно чорний предмет тощо). Ідеалізація включає момент абстрагування від реальних предметів та процесів.

Історизм – науковий метод, принцип розгляду світу, природних і соціально-культурних явищ в динаміці їх зміни, становлення в часі, в закономірному історичному розвитку, що передбачає аналіз об'єктів дослідження у зв'язку з конкретно-історичними умовами їх існування.

Метод науковий – це система регулятивних принципів, прийомів і способів, за допомогою яких досягається об'єктивне пізнання дійсності в рамках науково-пізнавальної діяльності.

Моделювання – непрямий, опосередкований метод наукового дослідження об'єктів пізнання (безпосереднє вивчення яких не можливе, ускладнене чи недоцільне), який ґрунтується на застосуванні моделі як засобу дослідження.

ТЕМА 7. ЕТИКА НАУКИ ТА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ВЧЕНОГО

План

1. Діалектичний взаємозв'язок філософії і науки.

2. Етика науки.
3. Особливості та форми наукової комунікації.

Проблемно-пошукові завдання:

1. Назвіть найважливіші моральні якості людини науки.
2. Кому чи чому повинен служити вчений? А чому має служити наука?
3. У чому суперечність між свободою досліджень і необхідністю для вченого сповіщати про все сумнівне в них широкому загалу?
4. Які науки найзначніше загострили морально-етичні проблеми?
5. Розкрийте зв'язок гносеологічного й ціннісного відношення.
6. Дайте характеристику світоглядним позиціям сцієнтизму й антисцієнтизму. Чи є можливості їх принципового примирення?
7. Дайте коротку характеристику головним проблемам етики науки.
8. Розкрийте відмінність цінностей науки, в науці, для науки.
9. Чи варто науці робити предметом дослідження архаїчні, міфологічні або релігійні світоглядні побудови?
10. Чи може наука бути етично нейтральною у сучасному суспільстві?
11. Чому науку й богослов'я не можна ніколи принципово сумістити?
12. Що таке етика безпосереднього спілкування вчених та які її головні вимоги.
13. Що має пріоритет: наука чи мораль?
14. Чи можна забороняти істину в ім'я торжества моралі?

Питання для дискусії:

1) Відомо, що томати можуть довго зберігатись і не втрачати товарного вигляду та смакових якостей, якщо отримують ген морозостійкості від полярної камбали. А картопля, що отримала ген від скорпіону, втрачає свою привабливість для колорадського жука.

Завдяки генній інженерії такі організми набувають корисних властивостей: здатні захистити себе від комах та шкідників, характеризуються високою урожайністю, а, позаяк, зниженою собівартістю продукції. Стійкість до дії різноманітних шкідників дозволяє зменшити використання пестицидів порівняно з тим, що вимагають традиційні технології. З'явилися такі овочі та фрукти, які здатні протистояти вірусам, бактеріям та грибкам. З огляду на те, що населення Землі збільшується із кожним роком, то генетично модифіковані продукти покликані врятувати підростаюче покоління планети від голоду.

З іншого боку, слід пам'ятати, що може наступити екологічна катастрофа, якщо генетично модифіковані форми проникнуть у дику природу. Наприклад, при перехресному запилюванні деяких рослин вони отримують ген стійкості до пестицидів та шкідників, таким чином. їх розмноження стане неконтрольованим.

Отже, генетично модифіковані продукти – добре це чи погано? Чи існує загроза для життя людини і яка роль науки в запобіганні їй? Чи несуть відповідальність вчені за результати наукових розробок та їх використання?

2) Микола Бердяєв писав: „Ніхто серйозно не сумнівається в цінності науки. Наука – незаперечний факт, потрібний людині. Але в цінності і необхідності науковості можна сумніватися. Наука і науковість – зовсім різні речі.

Науковість є перенесення критеріїв науки на інші області, чужі духовного дитя, чужі науці. Науковість спочиває на вірі в те, що наука є верховний критерій усього життя духу, що встановленому нею розпорядку все повинно підкорятися, що її заборони і дозволи мають вирішальне значення повсюдно”.

Чи насправді наука і науковість – зовсім різні речі?

Творче завдання:

1) Майкл Полані, автор концепції особистісного знання, підкреслював, що „сучасний сцієнтизм сковує думку не менше, аніж це робила церква. Він не залишає місця нашим найважливішим внутрішнім переконанням і примушує нас приховувати їх під маскою сліпих і безглузких, неадекватних термінів”.

Напишіть есе, поставивши за мету спростувати цей погляд.

1) Р. Мертон в роботі „Амбівалентність вчених” (1965 р.) відзначив наявність протилежних вимог, що обумовлюють ситуацію вибору. Визначте протилежну за змістом норму, сформульованій Мертоном.

2) Вчений повинен якнайшвидше передавати свої наукові результати колегам, але він має ...

3) Вчений повинен вкрай ретельно формулювати свої думки і чітко фіксувати дрібниці у дослідженні, але він не повинен бути ...

4) Вчений має бути чутливим до нових ідей, але не піддаватися ...

5) Вчений має прагнути отримувати таке знання, яке високо цінувалося б його колегами, але при цьому він має працювати ...

6) Вчений має захищати нові ідеї, але не підтримувати ...

7) Вчений має прагнути до якнайкращої обізнаності з науковими роботами, що стосуються його галузі знання, але при цьому він має пам’ятати, що ерудиція іноді ...

8) Вчений має завжди пам’ятати, що само по собі знання універсальне, але будь-яке наукове відкриття ...

9) Вчений має виховувати нові покоління, але при цьому викладацькою роботою не слід себе ...

10) Вчений має вчитись у великого майстра в науці, наслідувати його, але при цьому не бути ...

Допишіть речення:

Роберт Мертон в книзі „Нормативна структура науки” (1942) сформулював такі етичні вимоги до науковців:

1) Наукові твердження повинні оцінюватись незалежно від віку, статі, раси, авторитету, титулів і звань тих, хто їх формулював. Це – ...

2) Наукові відкриття є продуктом співробітництва багатьох і тому виступають загальним надбанням. Це ...

3) Вчений так повинен підходити до своєї діяльності, ніби окрім досягнення істини він нічим іншим не керується. Це – ...

4) Кожен несе відповідальність за оцінку якості інтелектуальних напрацювань, зроблених колегами і за те, щоб така оцінка була оприлюднена. Це ...

5) Вчений повинен не просто прагнути до істини, а обов’язково доводити, обґрунтовувати нове знання. Це – ...

б) Вчений повинен уникати симпатії і антипатії у своїй діяльності, керуватись тільки розумом, а не настроями. Це – ...

Теми рефератів

1. Етичні вимоги до професійної діяльності вченого.
2. Наука та мораль.
3. Соціальна відповідальність вченого.
4. Цінності наукової діяльності в інформаційному суспільстві.

Словник базових понять

Ідеали і норми наукового дослідження – сукупність власне наукових цінностей, методологічних і інших вимог, установок, які організовують, спрямовують і оцінюють як хід наукового дослідження, так і його результати – наукове знання на кожному конкретно-історичному етапі розвитку науки.

Інформаційне суспільство – теоретична концепція постіндустріального суспільства, історична фаза можливого еволюційного розвитку цивілізації, в якій інформація і знання продукуються в єдиному інформаційному просторі.

Коеволюція – паралельна, взаємозв'язана еволюція біосфери і людського суспільства.

Науково-технічний прогрес – поступальний рух науки і техніки, еволюційний розвиток усіх елементів продуктивних сил суспільного виробництва на основі широкого пізнання і освоєння зовнішніх сил природи; це об'єктивна, постійно діюча закономірність розвитку матеріального виробництва, результатом якої є послідовне вдосконалення техніки, технології та організації виробництва, підвищення його ефективності.

Плагіат – привласнення авторства на чужий твір або на чуже відкриття, винахід чи раціоналізаторську пропозицію, а також використання у своїх працях чужого твору без посилання на автора.

Сцієнтизм – позиція, в основі якої лежить уявлення про наукове знання як про найвищу культурну цінність і визначальний фактор орієнтації людини в світі. При цьому в якості ідеалу самої науки, як правило, розглядається точне математизоване природознавство, під впливом успіхів якого в пізнанні законів природи і пов'язаного з цим науково-технічного прогресу і виникає сцієнтизм.

ТЕМИ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙ З КУРСУ «ФІЛОСОФІЯ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ»

1. Проблема періодизації історії науки.
2. Роль філософії у науковому дослідженні.
3. Природниче та соціально-гуманітарне пізнання.
4. Критерії науковості знання. Проблема демаркації в науці.
5. Емпіричний редукціонізм Віденського гуртка, принцип верифікації.
6. К. Поппер про розвиток науки.
7. Фаллібілізм та принцип фальсифікаціонізму.
8. І. Лакатос та його методологія науково-дослідницьких програм.
9. П. Фейрабенд: методологічний анархізм, теза про неспівмірність теорій.
10. Концепція наукових революцій.

11. Методологічні особливості герменевтики.
12. Генеза науки. «Арістотелівська» та «галілеєвська» науки.
13. Поняття стандартної концепції наукового знання (факти, емпіричні і теоретичні методи, гіпотеза, система).
14. Роль парадигми в науці: Т. Кун, його послідовники та опоненти.
15. Наука як пізнавальна діяльність.
16. Наука як система знань.
17. Наука як культурний феномен.
18. Наука як соціальний інститут.
19. Поняття наукової картини світу.
20. Зміна історичних типів наукової раціональності: класична, некласична, постнекласична наука.
21. Науковий реалізм У. Селлєрса: буденна та наукова мова як основа побудови картини світу.
22. Особливості постнекласичної науки.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Питання для поточного контролю:

Модуль I. Наука як культурний феномен і соціальний інститут

1. Назвати об'єкт і предмет філософії науки.
2. Поняття науки.
3. Яка структура науки.
4. Сформулювати функції науки.
5. В чому полягає роль науки в життєдіяльності суспільства і людини?
6. Яке місце філософії науки у системі соціально-гуманітарного знання?
7. Зародження і характеристика протонауки стародавніх цивілізацій.
8. Розвиток наукового знання в добу Середньовіччя і Відродження.
9. Охарактеризувати передумови становлення науки сучасного типу в період Нового часу.
10. Які якісно нові риси науки та постаті в ній вам відомі?
11. На який час припадає некласична наука ?
12. Які особливості некласичної науки вам відомі?
13. Як змінився тип наукової раціональності у постнекласичній науці ?
14. Чому відбувається вплив сучасної біології на формування в системі культури нових онтологічних пояснювальних схем?
15. Формуванню яких нових методолого-епістемологічних установок посприяла сучасна біологія?
16. Які нові ціннісні орієнтири у культурі з'явилися під впливом сучасної біології?
17. Ким було сформульовано принцип «Благоговіння перед життям» і чому його вважають ключовим діяльнісним пріоритетом XXI ст.?
18. Дати визначення поняття етики.
19. Пояснити моральні норми й етичні правила наукової діяльності.

20. В чому полягає свобода наукової творчості?
21. Як свобода наукової творчості пов'язана із відповідальністю вченого?
22. Чи існуватимуть ідеали наукового етосу за Р. Мертоном в умовах подальшої комерціалізації науки і підпорядкування її потребам практики?

Модуль 2. Методологічні, структурні, світоглядно-ціннісні засади та особливості наукового пізнання

1. Дати визначення поняття пізнання.
2. Які є джерела і можливості пізнання ?
3. Назвати види пізнання.
4. Суб'єкт і об'єкт пізнання.
5. Істина та омана.
6. Які концепції істини вам відомі?
7. Охарактеризувати природу, рівні та характерні риси наукового пізнання.
8. В чому полягає суть концепції наукового знання неопозитивізму?
9. Що таке парадигма як основа моделі розвитку науки Т. Куна ?
10. Охарактеризувати поняття дослідницької програми І. Лакатоса.
11. Назвати підстави для поняття «епістемологічний анархізм»

П. Фейєрабенда.

12. Що виражають форми наукового пізнання?
13. Дати визначення поняття наукового методу.
14. Які компоненти та вимоги до методу наукового пізнання?
15. Класифікація методів наукового пізнання.
16. Назвати загальнонаукові емпіричні методи.
17. Охарактеризувати загальнонаукові теоретичні методи пізнання.
18. Дати визначення поняття біологічної реальності і окреслити проблемне поле біологічного пізнання.
19. Сформулювати принципи дослідження біологічної реальності.
20. В чому полягає суб'єктно-ціннісний аспект біологічного пізнання?
21. Як біотехнологічна практика виступає одним із специфічних феноменів сучасного наукового пізнання?
22. Роль діатропічної пізнавальної моделі для біологічного пізнання.

Питання до підсумкового контролю знань (екзамен):

1. Наука та наукове знання в системі суспільної та індивідуальної життєдіяльності.
2. Сучасна класифікація науки.
3. Функції науки.
4. Філософія науки в системі філософського знання.
5. Роль філософії у науковому дослідженні.
6. Інтуїція як творча уява, евристичний пошук у пізнанні.
7. Особливості постнекласичної науки.
8. Формування сучасних наукових уявлень про світ та взаємодію з ним людини.
9. Розвиток методології наукового пізнання в філософії Нового часу.
10. Види пізнання. Специфіка наукового пізнання.

11. Сутність та структура пізнавального процесу.
12. Розвиток уявлень про раціональність у класичній, некласичній та постнекласичній філософії.
13. Рівні наукового пізнання.
14. Поняття наукової картини світу.
15. Зміст та риси наукової революції, промислової революції, науково-технічної революції.
16. Структура науки та її складові як процесу виробництва нового знання.
17. Проблеми раціональності в науці. Типи наукової раціональності в історії розвитку науки.
18. Морально-етична відповідальність науковця.
19. Становлення переднауки в стародавніх цивілізаціях.
20. Антична наука.
21. Наука в епоху Середньовіччя.
22. Новоєвропейський період розвитку науки.
23. Теорія пізнання як сфера філософського знання.
24. Єдність чуттєвого та раціонального у пізнанні.
25. Концепція наукових революцій.
26. Загальнологічні методи пізнання.
27. Проблема істини у пізнанні. Роль практики.
28. Філософські концепції істини.
29. Наука як соціальний інститут.
30. Історичний розвиток пізнавальних установок в біології.
31. Загальнонаукові емпіричні методи пізнання.
32. Загальнофілософські методи пізнання (діалектика, метафізика, герменевтика, феноменологія).
33. Емпіричний рівень наукового знання.
34. Теоретичний рівень наукового знання.
35. Ідеали і норми наукового дослідження.
36. Філософські основи науки.
37. Факт як форма наукового знання.
38. Наукові поняття і наукові терміни.
39. Наукова ідея і науковий закон.
40. Гіпотеза як форма наукового знання.
41. Теорія як форма наукового знання.
42. Функції наукової теорії.
43. Розвиток наукової теорії.
44. Зміна наукових теорій.
45. Науково-технічний прогрес в оцінках концепції технократизму.
46. Наука і глобальні проблеми сучасності.
47. Проблема ціннісних орієнтацій наукового знання.
48. Професійна етика сучасної науки.
49. Специфіка пізнання в соціально-гуманітарних науках.
50. Принципи та методи біологічного пізнання.
51. Суб'єктно-ціннісний аспект біологічного пізнання.
52. Полеміка і аргументація в наукових дискусіях.

53. Концепція наукового знання неопозитивізму.
54. Фальсифікаціонізм К. Поппера.
55. Модель розвитку науки Т. Куна.
56. Методологія дослідницьких програм І. Лакатоса.
57. Епістемологічний анархізм П. Фейєрабенда.
58. Особливості та форми наукової комунікації.
59. Проблема співвідношення науки і техніки.
60. Специфіка природознавчих і технічних наук.

ПРИКЛАД МЕТОДИЧНОГО ВИКЛАДУ ВІДПОВІДІ НА ПИТАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Питання «Філософія і наука».

Відповідь : Насамперед, слід підкреслити, що філософія є особливим типом світоглядного знання, певним способом духовно-практичного освоєння світу людиною. У зв'язку з такою її специфікою, постає питання, а чи є вона наукою?

Пошуком відповіді на питання щодо взаємозв'язку філософії і науки займалися багато мислителів, що вказує на те, що це неоднозначна і складна проблема. Одні філософи визнавали за філософією статус науки (у різні часи Арістотель, Гегель, Ортега-і-Гассет), інші ж - категорично заперечували (О. Конт, а у ХХ ст. логічні позитивісти – Р. Карнап, М. Шлік, Л. Вітгенштейн).

Так, з точки зору логічного позитивізму, все доступне нам знання про зовнішній світ отримується лише завдяки емпіричним наукам. Філософія ж являє собою теоретичну галузь знання, тому вона не може бути наукою.

Філософія, на думку М. Шліка, має право на існування, але лише як теоретичний засіб для логічного аналізу мови – мови емпіричної науки.

Не лише за філософією, але й за рештою гуманітарних наук, не визнає наукового статусу і сучасний сцієнтизм – вчення, в основі якого лежить уявлення про наукове знання як найвищу культурну цінність. Однак: а) в цю цінність включається лише природниче і точне знання; б) науковим знанням вважається лише те, котре здобуто емпіричним (дослідним) шляхом, з допомогою конкретних природно-наукових методів (метод – шлях дослідження, сукупність прийомів чи операцій практичного чи теоретичного пізнання). З такої точки зору оскільки істини філософії не можна верифікувати з допомогою експерименту або шляхом математичного доведення, оскільки вони містять оціночні моменти, то в них домінує суб'єктивізм і вони оголошуються необґрунтованими. А, відтак, філософія не може бути наукою.

Аналізуючи вказані заперечення, маємо наголосити наступне. Дійсно, філософія не може будуватися за природничо-науковими зразками. Але вона має своє «поле» дослідження, свою міру точності і свою міру доведення. Для філософії основним предметом розгляду є, як відомо, найбільш загальні проблеми буття природи, людини, суспільства, їх відношення.

Філософія підтверджує свої знання, як правило, не окремими експериментами, а широкими засобами людської предметної діяльності – практикою як сукупністю матеріально-виробничої, суспільно-політичної, експериментально-наукової, чуттєво-споглядальної діяльності людини.

Якщо природничі науки мають своїм предметом конкретні матеріальні об'єкти і властивості, то філософія зосереджується на вивченні найбільш загальних закономірностей світу, на граничних засадах буття. Це може бути пізнанням на шляху використання широких абстракцій, найбільш загальних понять, із застосуванням логіко-теоретичного, дискурсивного мислення – на рівні застосування діалектики, її основоположних принципів: єдності світу, зв'язку, відображення, практики, суперечності, історизму і т.д. Сутність філософських проблем потребує використання адекватних дослідницьких підходів, принципів

аналізу і методів.

Для більш глибокого з'ясування взаємозв'язку філософії і науки, вкажемо також, що неодмінними структурними елементами будь-якої науки є: 1) предмет дослідження; 2) закони, котрі вона відкриває; 3) понятійний (категоріальний) апарат, котрий вона використовує; 4) методи дослідження явищ і процесів дійсності. З огляду на це, філософія, як наука, має всі ці структурні елементи. Вона має свій предмет, формулює та використовує властиві їй закони, свій понятійний апарат, і свої методи, що дає їй можливість адекватно відобразити об'єктивну дійсність.

Вказана обставина свідчить про наявність спільного між філософією і наукою. Споріднює філософію і науку наступне: 1) філософія і наука здобути знання представляють у теоретичній формі, у формі логічних доведень своїх висновків; 2) філософія і наука є структурними елементами наукового світогляду, тобто включаються в структуру світогляду; 3) філософія і наука мають однопорядкові структурні елементи (предмет, закони, поняття (категорії), методи дослідження).

Разом з тим, філософія і наука мають і відмінності: 1) у філософії понятійний апарат, закони мають на відміну від будь-якої науки всезагальний характер, тобто екстраполюються на всі сфери дійсності; 2) філософія, як і наука, є формою суспільної свідомості. Однак, наука виступає як безпосередня продуктивна сила суспільного виробництва, як вирішальна рушійна сила розвитку інформаційного суспільства як суспільства знань; 3) закони і понятійний апарат філософії виконують функцію загальної методології пізнання. Закони і понятійний апарат окремої науки виконують методологічну функцію лише для цієї науки; 4) філософія дає загальну цілісну картину світу. Окрема наука досліджує лише певну сферу дійсності і тому такої цілісної картини світу дати не може; 5) філософія включається в теоретичне обґрунтування будь-якого світогляду. Наука є важливою складовою наукового світогляду.

Завершуючи розгляд даного питання, варто зробити висновок, в якому показати, що взаємозв'язок і взаємовплив філософії і науки сприяє їх взаємному збагаченню і озброює філософію конкретно-емпіричним підґрунтям для світоглядних узагальнень, а науку – методологічними орієнтирами на безкінечному шляху до істини.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ НА ПИТАННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА

Оцінка *«відмінно»* виставляється у разі, якщо здобувач вищої освіти на високому теоретичному рівні, логічно і послідовно формулює та обґрунтовує відповіді на поставлені питання екзаменаційного білету та додаткові запитання. Під час складання іспиту здобувач має показати всебічне розуміння сутності питань, глибоке знання сутності філософії науки, сучасних поглядів на теорію пізнання і актуальні проблем епістемології, історії та методології науки, філософії техніки, навички оперування філософськими категоріями і засобами філософського аналізу науки як феномена культури, уміння повно висвітлювати провідні філософські доктрини щодо ролі науки в соціокультурному розвитку людства, продемонструвати уміння пов'язувати набуті теоретичні знання з практичними завданнями та вимогами, вміння визначати власну світоглядну позицію та відстоювати її на належному рівні.

Оцінка *«добре»* виставляється у разі, якщо здобувач вищої освіти виявляє здатність доволі чітко формулювати відповіді на питання екзаменаційного білету і додаткові запитання, в основному володіє розумінням сутності цих питань, знанням основних понять і категорій філософії науки, теорії пізнання, актуальних проблем історії, методології, соціології науки, ролі та місця науки в соціокультурному розвитку людства і значення для майбутньої професійної практичної діяльності.

Оцінка *«задовільно»* виставляється, якщо здобувач продемонстрував недостатньо чіткі та не завжди обґрунтовані відповіді на питання екзаменаційного білету і додаткові запитання, виявив плутанину в оперуванні філософськими категоріями і у використанні засобів філософського аналізу; відповідям бракувало самостійності, логічності у викладі матеріалу, недостатньо показав уміння пов'язувати набуті теоретичні знання з практичними вимогами та вміння обґрунтовувати власну думку.

Оцінка *«незадовільно»* виставляється, якщо здобувач під час відповідей на питання екзаменаційного білету не продемонстрував знання основних питань філософії науки, її історії та методології, не володіє методами та засобами філософського аналізу, не виявив здатність пов'язати набуті теоретичні знання з актуальними проблемами суспільної практики і майбутньої фахової діяльності, не вмів логічно та послідовно формулювати власну світоглядну позицію.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Гриб В.І. Філософія науки. Посібник для студентів СВО – магістр. Вінниця : Нілан ЛТД, 2019. 224 с.
2. Петрушенко В. Л. Філософія і методологія науки: навч. посіб. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2016. 184 с.
3. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки : підручник / Е. Семенюк. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
4. Філософія науки : підручник/ О. П. Дзьобань ; ДНУ «Ін-т інформації, безпеки і права Нац. академії прав. наук України». Київ ; Одеса : Фенікс, 2024. 516 с.
5. Філософія науки: методичні рекомендації для семінарських занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «ТВППТ» за спеціальністю денної та заочної форм здобуття вищої освіти/ уклад. Н. В. Мірошкіна, Т. М. Борко. Миколаїв : МНАУ, 2023. 34 с.
6. Філософські проблеми сучасно наукового пізнання : підручник / Я. В. Тараросв [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків : Іванченко І. С., 2023. 350 с.
7. Ханстантинов В.О. Філософія науки : курс лекцій / В.О. Ханстантинов. Миколаїв : МНАУ, 2017. 188 с.

Допоміжна література

8. Абатуров О. Є., Нікуліна А. О. Академічна доброчесність—основна інституційна цінність. *Академічна доброчесність: виклики сучасності* : збірник наукових есе учасників дистанційного етапу наукового стажування для освітян (м. Варшава, 28 січ. – 08 лют. 2019 р.). Варшава, 2019. С. 117-123.
9. Білецький І. П., Кузь О. М., Чешко В. Ф. Філософія науки. Харків : ХНЕУ, 2018. 128с.

- 10.Вергунов В. М. М. Вольф – учений, який запровадив плановість та методологію наукового експерименту для сільського господарства України. *Вісник аграрної науки*. 2020. №. 9. С. 75-80.
- 11.Воловик В. І. Соціальні функції наукової культури. *Культурологічний вісник*. 2016. №. 35 (1). С. 63-69.
- 12.Горбунова Л. С. Постнекласична раціональність: трансдисциплінарний дискурс в науці і освіті. *Вісник ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. Сер. : Філософія*. 2019. Т. 1. №. 40. С. 137-152.
- 13.Данилова Т. В., Сторожук С. В., Горбатюк Т. В. Філософія науки та інноваційного розвитку : навч.-метод. посіб. Київ : Comp©company, 2014.
- 14.Кузнецов, В. І. До епістемологічного аналізу наукових теорій. *Вісник Національної академії наук України*, 2023. №11, С. 32–47.
- 15.Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / за ред. І. С. Добронравової, О. В. Руденко. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
- 16.Ожеван М. А. Академічна доброчесність як політико-правова та морально-етична проблема. *Стратегічна панорама*. 2018. №. 2. С. 94-104.
- 17.Патлайчук О. В., Ступак О. П., Томашевська Т. В. Революція та еволюція: філософський аналіз концепцій розвитку науки. *History, political science, philosophy and sociology: european development direction*. 2021. № 3. С. 114-119.
- 18.Петінова О. Б. Філософія науки : навч. посіб. Одеса, 2018. 213 с.
- 19.Петруньок Н. І. Після постпозитивізму: філософська спадщина Пола Феєрабенда в дзеркалі критики. *Наукові записки НАУКМА. Сер. : Філософія та релігієзнавство*. 2015. № 167. С. 70-75.
- 20.Сагуйченко В. В. Академічна доброчесність: філософський аспект. *The II International Science Conference on Science and practical Technologies. Interntional Science Group*, 2021. Т. 2. С. 436.
- 21.Сазонець І. Л., Куницький С. О., Куницький М. О. Функції науки в сучасному суспільстві при розбудові економіки знань //Вісник

- Національного університету водного господарства та природокористування. Економічні науки. – 2016. – №. 1. – С. 109-119.
22. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки : підруч. 3-тє вид., випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с.
23. Тринус О. В., Сотська Г. І. До питання про академічну доброчесність. *Академічна доброчесність: виклики сучасності* : збірник наукових есе учасників дистанційного етапу наукового стажування для освітян (м. Варшава, 28 січ. – 08 лют. 2019 р.). 2019. С. 138-143.
24. Філософські засади наукової діяльності : навч. посіб. / уклад.: Б. В. Новіков та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 90 с.
25. 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 / уклад. : В. О. Ананьїн, В. В. Горлинський, О. О. Пучков, О. В. Уваркіна. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 90 с.
26. Філософські проблеми наукового пізнання: практикум / уклад.: Л. Г. Дротянко, С. С. Орденів, Н. А. Ченбай, І. П. Скиба. – К. : НАУ, 2023. 52 с.
27. Юрко Н. А., Стифанишин І. М., Проценко У. М. Академічна доброчесність: основні принципи та види порушень. *Young Scientist*. 2020. Т. 79. № 3.2. pp. 133-136.

Інтернет-ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.
2. Бібліотека українських підручників. URL: <https://westudents.com.ua/>.
3. Світ літератури. URL: <https://svitliteraturu.com/>.
4. Українські підручники, посібники та статті. *Бібліотека Posibniki*. URL: <https://posibniki.com.ua/>.
5. Онлайн бібліотека підручників. Studentam.net.ua. URL: <http://studentam.net.ua/>.

ЗМІСТ

Передмова.....	3
Модуль I. Наука як культурний феномен і соціальний інститут.....	4
Тема 1. Зміст, основні поняття та проблеми філософії науки та інноваційного розвитку	4
Тема 2. Головні етапи розвитку науки.....	6
Тема 3. Особливості, структура та основні форми наукового пізнання.....	8
Модуль II. Методологічні, структурні, світоглядно-ціннісні засади й особливості наукового пізнання.....	11
Тема 4. Структура, розвиток і зміна наукових теорій.....	11
Тема 5. Сучасні концепції структури та розвитку наукового знання та інноваційного розвитку	14
Тема 6. Форми і методи наукового пізнання.....	16
Тема 7. Етика науки та відповідальність вченого.....	18
Теми для презентацій з курсу «Філософія науки та інноваційного розвитку».....	21
Питання для поточного та підсумкового контролю знань.....	22
Приклад методичного викладу відповіді на питання екзаменаційного білету....	26
Критерії оцінювання відповіді на питання екзаменаційного білета.....	28
Список рекомендованої літератури	29

Навчальне видання

ФІЛОСОФІЯ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Методичні рекомендації

Укладачі:

Мірошкіна Наталія Валеріївна

Суріна Ганна Юріївна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 13,0

Тираж 100 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №4490