

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ

Кафедра математичної інформатики



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана з навчальної роботи

Олена КАЩІУР

« 7 » 05 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОСНОВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

для студентів

галузь знань	12 Інформаційні технології
спеціальність	122 Комп'ютерні науки
освітній рівень	магістр
освітня програма	Бізнес інформатика
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: доктор філос. наук, проф. **Вадим ЧУЙКО** (лекції, семінарські заняття)
канд. філос. наук, доц. **В. НОСІК** (лекції, семінарські заняття).

Пролонговано: на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 2020 р.

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) «__» 2021 р.

КИЇВ – 2021

Розробники: Вадим ЧУЙКО, доктор філос. наук, професор кафедри філософії та методології науки;

Юрій НОСІК, канд. юр. наук, доцент кафедри інтелектуальної власності;

Володимир ЗАСЛАВСЬКИЙ, д.т.н., професор, професор кафедри математичної інформатики, гарант освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика»

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри
математичної інформатики

Василь ТЕРЕЩЕНКО

Протокол № 10 від « 27 » 04 2021 року

Схвалено гарантом освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика»

Володимир ЗАСЛАВСЬКИЙ

« 6 » травня 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від « 6 » 05 2021 року № 10

Голова науково-методичної комісії Людмила ОМЕЛЬЧУК

« 6 » 05 2021 року

1. Мета дисципліни – познайомити студентів із сучасною методологією науки, дати їм можливість засвоїти сукупність методологічних засобів науки взагалі та їхньої фахової дисципліни зокрема, надати студентам знання та вміння, що створюють необхідне методологічне підґрунтя для здійснення фахової науково-дослідницької роботи, її презентації науковій спільноті.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни. Для успішного вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» студенти повинні відповідати наступним вимогам:

1. **Знати:** теоретичні основи фахових дисциплін, основні поняття філософії науки.
2. **Вміти:** збирати та інтерпретувати інформацію щодо наукових досліджень.

3. Анотація навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» є складовою освітньо-наукової програми підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у галузі знань **12 Інформаційні технології** за спеціальністю **122 Комп'ютерні науки** в рамках освітньо-наукової програми «**Бізнес інформатика**».

В рамках даної дисципліни розкривається зміст понять «методологія», «методика», «методи дослідження», «множина методологічних систем», розуміння науки як дослідження, розглядаються конкретно-науковий, загальнонауковий та філософський рівні методології. Розглядаються особливості структури теоретичного та емпіричного наукового пізнання.

Дана дисципліна є обов'язковою навчальною дисципліною в рамках освітньо-наукової програми «Бізнес інформатика». Викладається у **1 семестрі в обсязі – 90 год., (3 кредити ECTS)** зокрема: лекції – 14 год., семінарські заняття – 14 год., консультації – 2 год., самостійна робота – 60 год.

У курсі передбачено 1 змістовна частина та 1 контрольна роботи.

Завершується дисципліна – **заліком**.

4. Завдання (навчальні цілі). Основними завданнями дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» є набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень в області методології науки та інтелектуальної власності згідно освітньої кваліфікації магістр з комп'ютерних наук. Зокрема, розвивати:

ЗК1. Здатність до абстрактного системного мислення, розуміння принципів аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК12. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ФК1. Здатність до ідентифікації та аналізу проблем, формування варіантів рішень та їх оцінки, оцінки ризиків та їх наслідків при прийнятті управлінських рішень в різних галузях, опанування теоретичних і прикладних аспектів систем прийняття рішень та інформаційно-аналітичних систем.

ФК2. Здатність з позицій системного аналізу ідентифікувати моделі складних систем і бізнес процесів, розробляти нові та застосовувати відомі методи і засоби моделювання та дослідження та науково-технічного супроводження

технічних, економічних та соціальних систем і бізнес процесів в умовах невизначеності.

ФК7. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційно-аналітичних системах, використовувати їх як базу для формування інноваційних проєктів, визнавати важливість навчання протягом всього життя.

ФК9. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності та спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

5. Результати навчання за дисципліною.

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
РН1.1	Знати поняття наукового методу та методології, основні методи наукового дослідження: емпіричні, теоретичні, загальнонаукові; загальнонаукові методологічні принципи.	Лекційні та семінарські заняття, самостійна робота.	Тест (60% правильних відповідей), контрольна робота.	20%
РН1.2	Знати характеристики відомих методологічних систем: індуктивізму, конвенціоналізму методології фальсифікаціонізму; історичної школи у філософії науки, зокрема теорії наукових революцій Т. Куна, методології науково-дослідницьких програм І. Лакатоша, методологічного анархізму П. Фойерабенда; критики догматичної раціональності Л. Лаудана та Г. Патнема.	Лекційні та семінарські заняття, самостійна робота.	Тест (60% правильних відповідей), контрольна робота.	20%
РН2.1	Вміти розрізняти науку як систему знань, соціальний інститут та дослідницьку діяльність, розуміти історичну зміну системи засад науки як зміну типів наукової раціональності в процесі глобальних наукових революцій.	Лекційні заняття, самостійна робота.	Захист реферату, опитування на семінарських заняттях, контрольна робота.	20%
РН2.2	Вміти розрізняти метод, методологію, методику, техніку; усвідомлювати багаторівневість методології науки, різноманітність конкретно-наукових методологій, розуміти норми наукового дослідження як методологічні принципи; використовувати вимоги до наукової теорії як загальнонаукові методологічні принципи.	Лекційні заняття, самостійна робота.	Захист реферату, опитування на семінарських заняттях, контрольна робота.	20%
РН3.1	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців.	Семінарські заняття, самостійна робота.	Захист реферату.	10%

РН4.1	Здатність організувати наукові дослідження та продовжувати навчання з високим ступенем автономії.	Самостійна робота.	Захист реферату.	10%
-------	---	--------------------	------------------	-----

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання.

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни					
	РН1.1	РН1.2	РН2.1	РН2.2	РН3.1	РН4.1
ПРН1. Ідентифікувати проблемні ситуації, виконувати їх дослідження на основі системного підходу та його принципів, здійснювати обґрунтований вибір методів та моделей для формування ефективних управлінських рішень, застосовувати моделі і методи прийняття рішень при дослідженні бізнес процесів в організаціях, при прогнозуванні розвитку підприємств та в предметній області комп'ютерних наук	+	+	+	+	+	
ПРН7. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарний підхід.	+		+	+		
ПРН8. Здатність отримувати та аналізувати дані та інформацію, оцінювати їх актуальність та обґрунтованість, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації, а також синтезувати низку інформації в контексті нових ситуацій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.		+	+	+	+	+
ПРН-12. Розуміти, цілеспрямовано шукати, аналізувати і вибирати в інформаційно-довідникових та науково-технічних ресурсах і джерелах необхідні для рішення професійних і наукових задач сучасні досягнення науки і техніки з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства.	+		+			
ПРН-14.2. Послідовно застосовувати знання та предметні та інтелектуальні навички, ініціювати комплексне вирішення питань як систематично, так і творчо, приймати обґрунтовані рішення за відсутності повних даних та чітко повідомляти свої висновки різним аудиторіям.	+		+	+	+	+

7. Схема формування оцінки.

Контроль знань здійснюється передбачає дворівневе оцінювання засвоєного матеріалу, зокрема **оцінювання теоретичної підготовки** – результати навчання (знання 1.1, 1.2), що складає 40% від загальної оцінки та **оцінювання практичної підготовки** – результати навчання (вміння 2.1, 2.2); (комунікація 3.1); та (автономність та відповідальність 4.1), що складає 60% загальної оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів.

Семестрове оцінювання:

1. Тест 1: РН1.1. – **10 балів/6 балів.**
2. Тест 2: РН1.2 – **10 балів/6 балів.**
3. Контрольна робота: РН1.1, РН1.2, РН2.1, РН2.2 – **20 балів/12 балів.**
4. Опитування на семінарських заняттях: РН2.1, РН2.2 – **20 балів/12 балів.**
5. Реферат: РН 2.1, РН2.2, РН3.1, РН4.1 – **40 балів/24 бали.**

Варіанти для контрольної роботи.

Варіант № 1

1. Поняття «носії парадигми».
2. Логічний емпіризм як різновид індуктивізму.

Варіант №2

1. Історизм про відновлення наукових кадрів наукової школи.
2. Стандартна модель наукового пізнання індуктивізму.

Варіант №3

1. Метод історизму.
2. Відношення «факт – теорія».

Варіант №4

1. К. Поппер про «зростання» наукового знання.
2. Концепція істини А. Тарського.

Варіант №5

1. П. Фейєрабенд про неможливість існування «когнітивно єдиної науки».
2. Демаркація наукового і ненаукового знання індуктивізмом.

Варіант №6

1. П. Фейєрабенд про принцип проліферації наук.
2. Індуктивізм аналітичної філософії.

Варіант №7

1. Ст. Тулмін про розмежування наукової і логічної раціональності.
2. Процедура доведення судження фактами та індуктивне і дедуктивне виведення з доведених суджень.

Варіант №8

1. Вирішення проблеми демаркації наукового і ненаукового знання критичним раціоналізмом.
2. Функціональне розмежування інтелектуальної інтуїції і логіки конвенціоналізмом.

Варіант №9

1. Критичний раціоналізм про умови визнання кращої наукової теорії.
2. Теза «Дюгема-Куайна».

Варіант №10

1. Критичний раціоналізм про вирішення «зростання наукового знання» і систематизації.
2. Конвенціоналізм: концепція єдності предмета, властивості, відношення, положення.

Варіант №11

1. Критичний раціоналізм про відношення «теорія-факт».
2. Конвенціональне обґрунтування несумірності засобів здобування емпіричних і теоретичних знань.

Варіант №12

1. Критика універсалістських теорій критичним раціоналізмом.
2. А. Пуанкаре про поняття «класифікуюча система».

Теми рефератів:

За **темою 1**. Наука і методологічна система (реферат з опрацювання праць):

- Лук'янець В., Кравченко О., Озадовська Л. Сучасний науковий дискурс: Оновлення методологічної культури. – К.,2000.
- Чуйко В.Л. Рефлексія основоположень методологій філософії науки: Монографія. – К.,2000. – 252 с.
- Чуйко В.Л. Про методологічну недосконалість монізму // Філософські читання пам'яті Павла Копніна. – К.,1997. – С.119-127.

За **темою 2.** Філософія науки як напрямок філософських досліджень (реферат з опрацювання праць) :

- Рижко В.А. Концепція як форма наукового знання. – К.,1995.
- Чуйко В.Л. Національна мова науки як феномен історії культури // Проблеми філософії. – К.,1991. – №88. – С.89-95.
- Чуйко В.Л. Особливості предмета досліджень філософії науки // Практична філософія. –№1. – К.,2001. – с.174-183.

За **темою 3.** Емпіризм і методологія індуктивізму (письмові відповіді на питання по 2 стор.):

- демаркація наукового і ненаукового знання індуктивізмом;
- стандартна модель наукового пізнання індуктивізму;
- логічний емпіризм;
- семантичні та синтаксичні закономірності і мова науки.

За **темою 4.** Дедуктивізм і методологія конвенціоналізму (письмові відповіді на питання по 2 стор.):

- несумірність засобів здобування емпіричних і теоретичних знань;
- класифікація і поняття “наукова теорія”;
- теза Дюгема-Куайна;
- функціональне розмежування інтелектуальної інтуїції і логіки;

За **темою 5.** Прикладна наука і методологія фальсифікаціонізму (письмові відповіді на питання по 2 стор.):

- вирішення проблеми демаркації наукового і ненаукового знання критичним раціоналізмом;
- умови визнання кращої наукової теорії;
- вирішення «зростання наукового знання» від систематизації;
- відношення «теорія-факт».

За **темою 6.** Методологічний історизм (письмові відповіді на питання по 2 стор.):

- носії парадигми;
- поняття «зовнішня» та «внутрішня» історія науки;
- принцип проліферації наук;
- розмежування наукової і логічної раціональності.

Теми можуть бути сформульовані студентом самостійно, виходячи з програми. Використання матеріалу з різних тем заохочується додатковими балами.

7.2 Організація оцінювання.

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Тест 1: до 7 тижня семестру.
3. Тест 2: до 13 тижня семестру.
4. Контрольна робота: до 13 тижня семестру.
5. Опитування на семінарських заняттях: до 14 тижня семестру.
6. Реферат: до 10 тижня семестру.

Тести 1, 2 проводяться на лекціях у формі експрес-контролю з 10 питань на завершенні

сьомої та тринадцятої лекцій. Одна правильна відповідь – один бал.

Опитування на семінарських заняттях. Максимальна кількість отриманих ці цією формою контролю балів – 20.

Усна відповідь:

– 5 балів – студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст поставленого завдання, використовуючи обов'язкову та додаткову літературу, першоджерела;

– 4 бали - студент у достатньому обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно його викладає, але може не вистачати аргументації в поясненнях, в основному розкриває зміст поставленого завдання, використовує обов'язкову літературу. Допускаються несуттєві неточності;

– 3 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом, але не демонструє глибини знань, не спирається на необхідну навчальну літературу, першоджерела. Має у відповіді суттєві неточності;

– 2 бали – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно та поверхово його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань. Має суттєві помилки у відповіді.

Доповнення / дискусія:

– 2 бали – доповнення змістовне, ґрунтовне, конструктивно доповнює обговорення теми;

– 1 бал – доповнення містить інформацію, що суттєво не розширює дискусію.

Контрольна робота – проводиться у вигляді письмової роботи. Максимальна кількість отриманих ці цією формою контролю балів – 20.

– 20-18 балів студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст поставленого завдання, правильно інтерпретує отримані результати, використовує обов'язкову та додаткову літературу, демонструє самостійність, достовірність, незаангажованість проведеного дослідження / письмової роботи

– 17-15 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але не демонструє глибини знань, самостійності у вирішенні поставлених завдань, не спирається на необхідну навчальну літературу, робота містить суттєві неточності

– 12-14балів – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно та поверхово його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань. Має суттєві помилки в роботі. Демонструє не самостійність у виконанні завдань.

Реферат оцінюється, виходячи з компетентностей, проявлених студентом на основі його самостійної роботи.: здатності до автономної роботи та вміння шукати інформацію та послуговуватися нею.

Студент має право на одне перескладання контрольної роботи із можливістю отримання максимально 16 балів за кожну. Термін перескладання визначається викладачем.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі контрольних робіт здійснюються у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу» від 07.05.2018 року..

7.3 Шкала відповідності оцінок.

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і семінарських занять.

№ лекції	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Семінарські заняття	Самостійна робота
1	Тема 1. Наука як дослідження. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	2	10
2	Тема 2. Методи та методологія. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	2	10
3	Тема 3. Методологія емпіризму. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	2	10
4	Тема 4. Конвенціоналізм. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	2	10
5	Тема 5. Критичний раціоналізм та еволюційна епістемологія. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	2	10
6	Тема 6. Історизм. <i>Самостійна робота.</i> Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до семінарських занять.	2	4	10
Контрольна робота		2		
Консультація			2	
ВСЬОГО		14	14	60

Загальний обсяг – **90** год., в тому числі:

Лекції – **14** год.

Семінарські заняття – **14** год.

Консультації – **2** год.

Самостійна робота – **60** год.

Теми, винесені на самостійне опрацювання.

1. Система знання і філософська рефлексія. Об'єкт, суб'єкт, предмет наукового пізнання.
2. Логіка і методологія науки. Епістемологія і методологія. Наукова картина світу. Система методологічного знання.
3. Феноменологічний і реконструктивний аналіз науки. Раціональна реконструкція науки і реконструктивна рефлексія.
4. Множина методологічних систем філософії науки та їх класифікації.
5. Філософія науки як самостійний філософський «напрямок», який досліджує особливості явищ науково-пізнавальної діяльності та як «розділ» відповідної філософської доктрини у межах інших філософських напрямів.
6. Філософія науки та філософії історії, культури, релігії, техніки як розділи різних філософських напрямків (марксизму, неотомізму, персоналізму, екзистенціалізму).

7. Предмет філософії науки. Імаментні закони існування науки. Проблема визначення взаємовпливу науки на людину, суспільство, культуру.
8. Критика тези про «відносно самостійний характер існування науки». Інтерналістська та екстерналістська концепція науки.
9. Доведення судження фактами та індуктивне і дедуктивне виведення з раніше доведених суджень. Псевдонаукові судження.
10. Класичний індуктивізм аналітичної філософії. Вирішення Расселом проблеми визначених дескрипцій; Фреге – про сенс і референції; Тарського – про істину.
11. Відношення суб'єкта і об'єкта пізнання в філософії науки індуктивізму. Концепція Р. Карнапа і Ч. Морріса про дослідження відношення між фізичними об'єктами і знаками.
12. Логічний емпіризм. Семантичні та синтаксичні закономірності і мова науки.
13. Несумірність засобів здобування емпіричних і теоретичних знань. Дедукція і суб'єктивізм в організації теоретичної системи знання (апіоризм).
14. Класифікуюча система і наукова конвенція. Класифікація і поняття «теорії»: єдність предмета, властивості, відношення, положення та ін., що складають відношення основоположень і наслідків.
15. Множина теорій, що несуперечливо узгоджуються з єдиною емпіричною «базою» даних. Теза Дюгема-Куайна. Концепція рекурентних міркувань (А. Пуанкаре). Функціональне розмежування інтелектуальної інтуїції і логіки.
16. Вирішення проблеми аналітичних та систематичних міркувань конвенціоналізмом. Відношення між конвенціоналізмом та інструменталізмом. Розмежування методології та епістемології.
17. Принцип «фалібілізму» та епістемологічна критика індуктивізму. Конвенціоналізм і фальсифікаціонізм. Умови визнання теорії науковою. Вирішення дослідження процесів «зростання наукового знання» від систем та структур наукового знання. Критика універсалістських теорій. Фальсифікаціонізм про відношення «теорія-факт». Вирішальний експеримент і фальсифікація теоретичної системи знання.
18. Концепція «трьох світів» (К. Поппера). Розмежування методології і онтології.
19. Аналіз відношень між різними теоретичними системами: «науками», «парадигмами», «науковими школами», «напрямами», «дослідницькими програмами».
20. Фундаментальне значення для існування співтовариства науковців процесу відновлення наукових кадрів наукової школи, носіїв парадигми. Абстрагування від хронотопності історичної емпірії як метод раціонального єднання нових наукових уявлень з попередніми у несуперечливу систему та формування нової парадигми.
21. Метод історизму: «зростання» наукового знання як слідування варіацій теорії одного роду; неусвідомлена саморефлексія у процесі обґрунтування історією особистих наукових уявлень; незалежність емпіричної «фальсифікації» і реальної «відмови» від вже створеної теорії. Поняття «зовнішня» та «внутрішня» історія науки.
22. П. Фейєрабенд про безпідставність ілюзій про можливість існування «когнітивно єдиної науки». Методологічне обґрунтування та раціональне пояснення процесу «поліферації» наук.
23. Розмежування наукової та логічної раціональності Ст. Тулмінім.

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Аналитическая философия: Избранные тексты \ Сост. Вступ. ст. и коммент. А.Ф. Грязнова. – М., 1993.
2. Добронравова І. С., Білоус Т. М., Комар О. В. Новітня філософія науки. – К., 2009. <http://www.philsci.univ.kiev.ua>
3. Добронравова І.С., Сидоренко Л.І. Філософія та методологія науки. Підручник.
4. Київ: «Київський університет», 2008. <http://www.philsci.univ.kiev.ua>
5. Методологія та організація наукових досліджень: навч. Посіб./ І.С. Добронравова, О.В. Руденко, Л.І. Сидоренко та ін.; за ред. І.С. Добронравова (ч.1), О.В. Руденко (ч.2). – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 607 с.

6. Філософія науки: підручник / І.С. Доронравова, Л.І. Сидоренко, В.Л. Чуйко та ін.; за ред. І.С. Доронравової. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 255 с.

Додаткові:

1. Баженов Л.Б. [Строение и функции естественнонаучной теории](#). – М., 1986. – Гл.4,5.
2. Доронравова І.С. Норми наукового дослідження в нелінійному природознавстві // Філософська думка. 1999. №4. С.36-48. <http://www.philsci.univ.kiev.ua>
3. Кун Т. Структура научних революцій. – М.,1975.
4. Кримський С.Б. Запити філософських смислів. // Кримський С.Б. Під сигнатурою Софії. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2008, 718с. С.444-717.
5. Лаудан Л. Наука и ценности. (Главы из книги.) // Современная философия науки. – М., 1994.
6. Лакатос И. Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М., 1995.
7. Лакатос И. История науки и ее рациональные конструкции // Структура и развитие науки. - М., 1978.
8. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2002, 656 с.
9. Морен Э. Метод. Природа природы. М.: «Прогресс – Традиция» .2005. 464с.
10. Пайтген Х.-О., Рихтер П.Х. Красота фракталов. – М., 1993.
11. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986.
12. Степин В.С. Теоретическое знание. М., 2000.