

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ
КАФЕДРА МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ
ФІЛОСОФСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ФІЛОСОФІЇ ТА МЕТОДОЛОГІЇ НАУКИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи філософського факультету

Комаха Л.Г.

« 22 » 03 2018 року

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи факультету комп'ютерних наук
та кібернетики

Кашпур О.Ф.

« 26 » 03 2018 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЛОСОФІЯ НАУКИ ТА ІННОВАЦІЙ**

для здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії»

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма
вид дисципліни

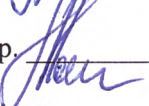
**12 Інформаційні технології
122 Комп'ютерні науки
третій (освітньо-науковий)
Комп'ютерні науки
обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2018/2019
Рік навчання	1
Кількість кредитів ECTS	7
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

Викладачі: д.філос.н., професор Чуйко В.Л.

к.ф.-м. н., доцент Черній Д.І.

Пролонговано: на 2019/2020 н. р.  (протокол № 9) « 15 » 04 20 19 р.

на 2020/2021 н. р.  (протокол № 30) « 03 » 2020 р.

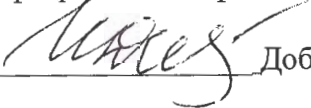
Розробники:

Чуйко Вадим Леонідович, д.філос.наук, професор, професор кафедри філософії та методології науки;

Черній Дмитро Іванович, к.ф.-м.н., доцент кафедри обчислювальної математики.

ЗАТВЕРДЖЕНО

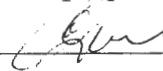
Завідувач кафедри «Філософії та методології науки»

 Добронравова І.С.

Протокол № 1 від «29» серпня 2017 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри «Обчислювальної математики»

 Ляшко С.І.

Протокол № 5 від «18» лютого 2017 р.

Схвалено науково-методичною комісією філософського факультету

Протокол від « 30 » 11 2017 року № 2

Голова науково-методичної комісії  Маслікова І.І.

« 30 » 11 20 17 року

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

Протокол від « 14 » 02 2018 року № 6

Голова науково-методичної комісії  Хусайнов Д.Я.

« 19 » 03 20 18 року

1. **Мета дисципліни** дати сучасні філософські і загальнометодологічні знання в галузі науково-дослідної роботи, навчити аспірантів практично застосовувати сучасні філософські знання у процесі виконання власного наукового дослідження при розв'язанні комплексних завдань. Опанування здобувачами третього рівня вищої освіти аналітичного та синтетичного підходів до науково-дослідної діяльності. Визначення ролі та діалектичному взаємозв'язку наукової та інноваційної діяльності.

2. **Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни.** Для успішного вивчення дисципліни “Філософія науки та інновацій” здобувачі освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» повинні відповідати наступним вимогам:

- *Знати:* основні методи аналізу процесів та систем, математичних моделей, методи математичної формалізації та опису процесів, проблем, формалізованих систем, основні категорії теоретичної філософії, основні категорії і теорії предметної галузі знання, специфіку пізнавального відношення і структуру пізнавальної діяльності.
- *Вміти:* здійснювати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел, робити постановки математичних задач, розробляти, аналізувати та застосовувати алгоритми для розв'язання завдань та прикладних задач, розробляти алгоритми розв'язання задач, реалізовувати алгоритми на сучасних мовах програмування, визначати основоположні поняття галузі знання, критично осмислювати проблеми галузі знання та проблеми на межі предметних галузей, виокремлювати і характеризувати теоретичний/емпіричний та фундаментальний/прикладний виміри галузі знання.

3. **Анотація навчальної дисципліни.** Навчальна дисципліна “Філософія науки та інновацій” є складовою освітньо-наукової програми підготовки фахівців за третім (освітньо-науковий) рівнем вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» в рамках освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки». Дана дисципліна належить до переліку обов'язкових дисциплін, викладається на 1 році навчання в обсязі – 210 год., (7 кредити ECTS), складається з двох змістових частин «Філософія науки» та «Аналіз та синтез, наука та інновації».

Дисципліна спрямована на формування загальнометодологічної культури аспіранта і забезпечує розвиток критичного рефлексивного мислення. Аналізуються філософські засади сучасного наукового знання, наукової раціональності, наукової картини світу; класичні та неklasичні форми епістемологічних моделей сучасного наукового дискурсу. Особлива увага приділяється розкриттю міждисциплінарних взаємодій характерних для сучасної науки, філософії та інновацій.

4. **Завдання (навчальні цілі).** Основними завданнями навчальної дисципліни “Філософія науки та інновацій” є набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) відповідно до кваліфікації «Доктор філософії». Зокрема, розвивати:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність працювати в міжнародному контексті;
- здатність до продукування нових та використання існуючих методів створення інформаційних технологій та розробки комп'ютерних систем.

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	Методи оцінювання та пороговий	Відсоток у підсумковій оцінці з
---	---	--------------------------------	---------------------------------

Код	Результат навчання	навчання	критерій оцінювання (за необхідності)	дисципліни
PH1.1	Знати основні принципи і методи аналітичного підходу. Знати основні концептуальні принципи методу синтезу.	<i>Лекція, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен</i>	7 %
PH1.2	Демонструвати знання й розуміння основних принципів наукової та інноваційної діяльності.			8 %
PH1.3	Знати ідеали науки Нового часу, їх співвідношення з цінностями техногенної цивілізації; принципи етики науки; філософські засади концепції науки Нового часу як дослідження; історичні типи наукової раціональності науки Нового часу і глобальні наукові революції як способи їх зміни.		<i>Виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату, екзамен</i>	10%
PH1.4	Знати про сучасну глобальну наукову революції як становлення нелінійної науки та постнекласичного типу наукової раціональності; сучасні концепції самоорганізації цілісних складних систем; транс-дисциплінарність постнекласичних методологій, зокрема синергетичної.	<i>Практичні заняття, самостійна робота</i>		5%
PH1.5	Знати епістемологічні моделі сучасного наукового дискурсу; філософські концепції істини, які лежать у їх основі, соціологічний поворот у філософії науки. Акторно-мережева концепція Б.Латура.	<i>Лекція, практичні заняття, самостійна робота</i>		5%
PH2.1	Демонструвати здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Вміти застосовувати аналітичні методи та технології в у практичних ситуаціях. Бути здатним генерувати нові ідеї (креативність).	<i>Лекції, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен</i>	7 %
PH2.2	Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, оптимального керування			8 %

	проектами.			
PH2.3	Вміти обирати ціннісні орієнтири дослідницької діяльності, розуміти співвідношення між науковими та поза науковими цінностями; зіставляти методологічні принципи різних типів наукової раціональності та обирати методологію, адекватну дослідницьким завданням, зважати на трансдисциплінарність методологій, готуючись до командної роботи з представниками різних дисциплін	<i>Практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату</i>	10%
PH2.4	Виходячи зі специфіки людської вимірних об'єктів постнекласичної науки, випрацювати власну систему цінностей при роботі з такими об'єктами, усвідомлювати свою дослідницьку та людську позицію; розрізняти дескриптивні та нормативні епістемологічні моделі сучасного наукового дискурсу, інтегрувати за потреби їх настанови на основі відповідних концепцій істини; виробляти критичне ставлення до наукових текстів за допомогою досвіду дискурс – аналізу.	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату, екзамен</i>	5%
PH2.5	Вміти виявляти у власній дослідницькій діяльності роль мережі взаємозв'язків як у науковій спільноті, так і у соціальному контексті презентації наукових результатів.	<i>Практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Виступ на практичному занятті, підготовка реферату, есе</i>	5%
PH3.1	Демонструвати вміння аналізувати сутність проблеми, вміння визначати шляхи вирішення проблем. Здатність приймати обґрунтовані рішення	<i>Лекції, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен</i>	5 %
PH3.2	Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти, програмні системи комп'ютерної математики та системи комп'ютерного моделювання.			5%
PH3.3	Використання академічної української мови у дискусії з про	<i>Дискусія під час практичних занять,</i>	<i>Виступ на практичному</i>	5%

	засади наукової діяльності, колективному обговоренні проблем наукової діяльності, місця науки в соціумі.	<i>питання до лектора</i>	<i>занятті, есе</i>	
РН4.1.	Демонструвати здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.	<i>Лекції, практичні заняття, самостійна робота</i>	<i>Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен</i>	10 %
РН4.2	Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших.	<i>Самостійна робота</i>	<i>Підготовка та захист реферату, есе</i>	5%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання.

Програмні результати навчання	Результати вивчення дисципліни														
	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 1.4	РН1.5	РН 2.1	РН 2.2	РН 2.3	РН 2.4	РН 2.5	РН 3.1	РН 3.2	РН 3.3	РН 4.1	РН 4.2
ПРН-1. Знати та аналізувати наукові праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці з комп'ютерних наук, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу.	+					+					+				
ПРН-2. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя		+									+		+		
ПРН-3. Аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	+	+	+	+	+	+									
ПРН-4. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження в комп'ютерних науках в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні	+										+	+	+	+	+

підходи.																				
ПРН-6. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні).																				
ПРН-11. Прогнозувати розвиток інформаційних систем і технологій.																				
ПРН-12. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.																				
ПРН-13. Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій)																				
ПРН-14. Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці нові конкурентоздатні ідеї, методи, технології розв'язання професійних, науково-технічних задач, в тому числі нестандартних.																				
ПРН-15. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.																				

7. Схема формування оцінки

7.1 Форми оцінювання здобувача освітньо-наукового рівня «Доктор філософії».

Максимальна кількість балів які можуть бути отримані здобувачем освітньо-наукового рівня «Доктор філософії»: **60 балів**. З яких 30 балів за 1-у частину, а 3 балів за 2-у частину.

Поточне оцінювання 1-а частина «Філософія науки»:

1. *Виступ на практичному заняття:* РН1.3, РН1.4, РН1.5, РН2.3, РН2.4, РН2.5, РН3.3 – **5 балів/3 бали**;
2. *Реферат (проект):* РН1.3, РН1.4, РН1.5, РН2.3, РН2.3, РН2.5, РН4.2 – **15 балів/9 балів**;
3. *Есе:* РН2.5, РН3.3, РН4.2 – **10 балів/6 балів**;

Поточне оцінювання 2-а частина «Аналіз та синтез, наука та інновації»:

1. *Доповідь-презентація:* РН 1.1, РН 1.2, РН 2.1, РН 2.2, РН 3.1, РН 3.2, РН 4.1 – **20 балів/12 балів**;
2. *Домашні завдання:* РН 1.1, РН 1.2, РН 2.1, РН 2.2, РН 3.1, РН 3.2, РН 4.1 – **10 балів/6 балів**;

Виступи на практичних заняттях оцінюються виходячи з компетентностей, проявлених аспірантом на основі його самостійної роботи.: здатності до автономної роботи та вміння шукати інформацію та послуговуватися нею, а також зі здатності презентувати здобуті

знання та проявляти комунікативну компетентність (вести дискусію, обстоювати власні міркування, брати участь у командній роботі).

Реферат (проект) та доповідь-презентація оцінюються, виходячи з компетентностей, проявлених здобувачем на основі його самостійної роботи, здатності до автономної роботи та вміння шукати інформацію та послуговуватися нею. Реферат має включати план та список джерел. Темі реферату та доповіді співпадають з темами самостійної роботи, а також можуть бути сформульовані здобувачем третього рівня вищої освіти самостійно, виходячи з програми. Використання матеріалу з різних тем заохочується додатковими балами.

Есе готується аспірантом з одного з питань програми, має невеликий обсяг (1-3 сторінки тексту). Крім засвоєної інформації, може викладати власні міркування автора з обраної теми. Може бути написано кілька есе чи рефератів.

Домашнє завдання оцінюються, виходячи з компетентностей, проявлених здобувачем на основі його самостійної роботи, здатності до автономної роботи та вміння шукати інформацію та послуговуватися нею. Домашні завдання відповідають темам занять та самостійної роботи.

- підсумкове оцінювання: екзамен.

- *максимальна кількість балів які можуть бути отримані:* 40 балів;
- *результати навчання які будуть оцінюватись:* РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН1.4, РН1.5, РН2.1, РН2.2, РН2.4, РН3.1, РН3.2, РН4.1;
- *форма проведення і види завдань:* письмова робота.

- *види завдань:*

З частини 1 «Філософія науки»: 2 теоретичних питання (по 10 балів кожне).

З частини 2 «Аналіз та синтез, наука та інновації»: 2 теоретичних питання (по 10 балів кожне).

-

- Здобувач освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» **отримує загальну позитивну оцінку з дисципліни**, якщо його оцінка за екзамен становить не менше ніж 24 (двадцять чотири) бали.

- Здобувач освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» **допускається до екзамену**, якщо протягом навчального періоду він:

- набрав не менше ніж 36 балів (не менше 18 балів з кожної частини);
- виконав і вчасно презентував одну доповідь із переліку запропонованих робіт;
- виконав реферат за графіком робочої програми.

Критерії оцінювання на екзамені

Завдання	Тема завдання	Максимальний відсоток від 40 балів	Всього балів
Запитання з частини 1 «Філософія науки»			
Завдання 1	Питання з теоретичного матеріалу курсу	25%	10
Завдання 2		25%	10
Запитання з частини 2 «Аналіз та синтез, наука та інновації»			
Завдання 3	Питання з теоретичного матеріалу курсу	25%	10
Завдання 4		25%	10

7.2 Організація оцінювання

Обов'язковим для екзамену є виконання усіх рефератів та доповідей до вказаної викладачем дати, перед початком екзаменаційної сесії, згідно навчального плану.

Терміни проведення форм оцінювання:

1-а частина «Філософія науки»:

1. *Виступ на практичному заняття*: до 6-го лекційного заняття;
2. *Реферат (проект)*: до 3-го практичного заняття;
3. *Есе*: РН2.5, РН3.3, РН4.2 – до 3-го практичного заняття;

2-а частина «Аналіз та синтез, наука та інновації»:

1. *Доповідь-презентація*: до 5-го практичного заняття;
2. *Домашні завдання*: до 6-го практичного заняття;

У випадку відсутності з поважних причин відпрацювання та перездачі контрольні роботи здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу”.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Практичні	Самотійна робота
Частина 1. «Філософія науки»				
1	Тема 1. Феномен науки. <i>Самотійна робота:</i> Ідеали науки Нового часу, їх співвідношення з цінностями техногенної цивілізації; принципи етики науки.	2	2	16
2	Тема 2. Система засад науки та історичні типи наукової раціональності. <i>Самотійна робота:</i> Сучасна глобальна наукова революція як становлення нелінійної науки та постнекласичного типу наукової раціональності.	2		16
3	Тема 3. Сучасна глобальна наукова революція як становлення нелінійної науки та постнекласичного типу наукової раціональності.	2		16

	<i>Самостійна робота:</i> Сучасні концепції самоорганізації цілісних складних систем; транс-дисциплінарність постнекласичних методологій, зокрема синергетичної			
4	Тема 4. Епістемологічна модель сучасного наукового дискурсу. <i>Самостійна робота:</i> Епістемологічні моделі сучасного наукового дискурсу; філософські концепції істини, які лежать у їх основі, соціологічний поворот у філософії науки. Акторно-мережева концепція Б.Латура.	2	2	16
5	Тема 5. Соціологічний поворот в сучасній філософії науки. <i>Самостійна робота:</i> Філософські засади концепції науки Нового часу як дослідження; історичні типи наукової раціональності науки Нового часу і глобальні наукові революції як способи їх зміни.	4	2	20
Консультації		2		
Всього за частиною 1		12	6	84
Частина 2 «Аналіз та синтез, наука та інновації»				
1	Аналіз і синтез. Досвід. Освіта.. Етапи життєвого циклу та розвитку професій. Проблеми. Загальні поняття та означення. <i>Самостійна робота:</i> Терміни та етапи розвитку професій, технологічних укладів. Цикли життя професій. Прискорення розвитку науки та технологій протягом X- XX сторіччя та прогнози на XXI. Тенденції. Приклади. [4,5].]	2	2	14
2	Мотивація та стимули розвитку. Проблеми - як стимули розвитку. Загрози (природні та технологічні катастрофи, епідемії, війни, економічні та політичні кризи). Технологічні революції. Зміни статусу професій. <i>Самостійна робота:</i> Мета наукових досліджень – створення нових знань для вирішення актуальних проблем та розвитку цивілізації. [4,5].	2	2	14
3	Наука та освіта – основа технологічного	2		14

	розвитку. Взаємний зв'язок науки та освіти. Наука в освіті. Інновації в освіті. Концепції. Проблеми та задачі. [4,5]. <i>Самостійна робота:</i> Нелінійна динаміка та хаос. Сінергетика. Прогнози майбутнього. Нові проблеми, нові задачі та нові методи досліджень.			
4	Аналіз і синтез та «Наука» і «Інновації». Новизна. Критерії наукової, інноваційної та інженерно-технологічної діяльності. Наукові дослідження - діяльність з отримання нових знань. Інноваційна діяльність – забезпечення конкурентної переваги. Взаємний зв'язок в системі «наукова діяльність - інноваційна діяльність». Концепції. <i>Самостійна робота:</i> Творча складова. Розвиток методів та засобів досліджень. Наукоємність технології. Конкурентні переваги. Інженерна діяльність. Інноваційні технології отримання нових знань (Наука). [4,5,6].	2	2	14
5	Перспективні наукові та технологічні напрямки. Нові задачі. Тенденції. Фізичні та математичні постановки задач. Інформатика та кібернетика. Розумні речі. Глобалізація інформаційного простору. Облачні технології. Штучний інтелект. Концепції. <i>Самостійна робота:</i> Наукова, інноваційна та інженерно-технологічна спрямованість дисертаційних робіт. [4,5,6].	2		14
6	Комп'ютерне моделювання – метод та інструмент наукових досліджень в довготривалій перспективі. Теорії та концепції. <i>Самостійна робота:</i> Технології прогнозування. Комп'ютері технології прогнозування. Приклади застосування (Енергетика. Екологія. Клімат. Ресурси. Демографія. Економіка. Освіта. Технології. [1,2,3,4]).	2		14
Консультації		4		
Всього за частиною 2		12	6	84
ВСЬОГО		24	12	168

Загальний обсяг 210 годин, в тому числі:
Лекцій – 24 годин,
Практичні – 12 годин,

Консультації – 6 годин,
Самостійна робота – 168 годин.

9. Рекомендовані джерела

Основні:

1. Анисимов А.В. Компьютерная лингвистика для всех.- К.: Наукова думка.-1991г.,2008с.
2. Глушков В.М.
3. Довгий С.А., Лифанов И.К., Черний Д.И. Метод сингулярных интегральных уравнений и вычислительные технологии.-К.: Издательство «Юстон» 2016, 380с.
4. Інновації в освіті і науці окремих країн Європи, Азії та Америки. // Інформаційний бюлетень наукового проекту «Інноваційний університет – інструмент інтеграції в європейський освітній і науковий простір». / Міністерство освіти і науки України. Ужгородський національний університет ННІ євроінтеграційних досліджень/ Випуск 4 Ужгород – 2015. <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9721>
5. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего.-М.: «Эдиториал УРСС»-2001.,286с.
6. Наука та інновації. Науково-практичний журнал національної академії наук України <https://scinn.org.ua/ua>
7. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 № 40-IV (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України ; Верховна рада України. – 2002. – № 36. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/40-15>.
8. Філософія науки. Підручник для аспірантів. Київ: «Київський університет», 2018. <http://www.philsci.univ.kiev.ua>
9. Добронравова І. С., Білоус Т. М., Комар О. В. Новітня філософія науки. – К., 2009. <http://www.philsci.univ.kiev.ua>
10. Латур, Б. (2013) Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества / [пер. с англ. К. Федоровой; науч. ред. С. Миляева]. - СПб. : Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге. - 414 с.
11. Степин В.С. Философия науки Общие вопросы. Учебник для аспирантов. М. 2010.

Додаткові:

1. Егоркин В.Г. Философия инноваций. <https://cyberleninka.ru/article/n/filosofiya-innovatsiy/viewer>
2. Яровенко Т. С. Види інновацій в освіті та їх класифікація. // Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара <https://vestnikdnu.com.ua/archive/201264/yarovenko.html>
3. Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б. Нелинейная динамика и хаос.-М.: «Эдиториал УРСС»-2006.,286с.
4. Добронравова І.С. Теоретична реконструкція нелінійних феноменів:
5. епістемологічні засади та науковий дискурс. // Філософії освіти. Philosophy of Education №1(20)-2017 <http://www.philosopheducation.com/index.php/ua>
6. Кримський С.Б. Запити філософських смислів. // Кримський С.Б. Під сигнатурою Софії. Київ: Видавничий дім «Киево-Могилянська академія», 2008, 718с. С.444-717.
7. Мандельброт Б.Фрактальная геометрия природы. – Москва: Институт компьютерных исследований, 2002, 656 с.
8. Морен Э. Метод. Природа природы. М.: «Прогресс – Традиция» .2005. 464с.
9. Пайтген Х.-О., Рихтер П.Х. Красота фракталов. - М., 1993.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. – М. 1996.
11. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. - М., 1986.
12. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее. Последствия биотехнологической революции. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ОАО«Лукс», 2004. – 349

13. Хакинг Я. Представление и вмешательство. Введение в философию естественных наук. - Москва: Издательство «Логос». 1998.
14. Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики. — М.: Эдиториал УРСС, 2000.
15. The Handbook of Discourse Analysis / Edited by D.Tannen, H.E.Hamilton, and D.Schiffrin. — JohnWiley & Sons, Inc., Blackwell Publishers Ltd., 2015. Vol. I.
16. Experimental Philosophy, Rationalism, and Naturalism. (2015) E. Fischer and J. Collins (eds.) - London: Routledge.