

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Факультет Транспортних систем  
Кафедра філософії та педагогіки професійної підготовки

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Перший проректор

проф. \_\_\_\_\_ Анжеліка БАТРАКОВА

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА**

<b>навчальної дисципліни</b>	<u>ОК 2 Історія і філософія техніки і технології</u>
<b>статус дисципліни</b>	<u>обов'язкова</u>
<b>рівень вищої освіти</b>	<u>третій (освітньо-науковий)</u>
<b>галузь знань</b>	<u>14 Електрична інженерія</u>
<b>спеціальність</b>	<u>142 Енергетичне машинобудування</u>
<b>освітня програма</b>	<u>Енергомашинобудування</u>
<b>мова навчання</b>	<u>державна</u>

2023 рік

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни** – підготовка магістрів у сфері науково-дослідної роботи за профілем ХНАДУ, що висуває нові вимоги щодо глибокого усвідомлення ними сутності пізнання, наукового і технічного знання, аналізу науки як специфічної форми пізнання, духовного виробництва і соціального інституту; техніки та технології, їх структурою, рівнями, методологією і методами наукового пізнання і техніко-технологічної діяльності.

## **2. Передумови для вивчення дисципліни:**

*пререквізити:* дисципліни першого та другого рівня освіти: основи філософії (розділи: теорія пізнання, методологія пізнання), соціологія, основи наукових досліджень

*кореквізити:* перелік обов'язкових компонентів ОНП, у яких використовують матеріали дисципліни: ОК 7 “Випробування та діагностування енергетичних установок”, ОК 8 «Науково-педагогічна практика».

## **3. Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
<b>Кількість кредитів / год.</b>	4/120	4/120
<b>Семестр викладання дисципліни</b>	1 (порядковий номер семестру)	1 (порядковий номер семестру)
<b>Розподіл часу за навчальним планом:</b>		
– лекції, год.	16	16
– практичні (семінарські) заняття, год.	8	8
– лабораторні заняття, год.	-	-
– самостійна робота, год.	96	96
– курсовий проєкт, год.	-	-
– курсова робота, год.	-	-
– розрахунково-графічна робота (контрольна робота), год.	-	-
– підготовка та складання заліку, год.	-	-
Підсумковий контроль (залік або екзамен)	залік	залік

#### **4. Компетентності:**

##### **Загальні компетентності:**

**ЗК 2.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК 3.** Здатність працювати в міжнародному контексті.

##### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

**СК 4.** Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері енергетичного машинобудування та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.

**СК 5.** Здатність формулювати наукову проблему (задачу), що має теоретичне та практичне значення в галузі енергетичного машинобудування, визначати шляхи її вирішення із залученням сучасних теоретичних та експериментальних методів та інформаційних технологій.

#### **5. Очікувані програмні результати навчання з дисципліни**

**ПРН 2.** Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях з використанням правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

**ПРН 7.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу вітчизняної та іноземної наукової інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та / або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

**ПРН 9.** Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати інноваційні підходи при вирішенні завдань з організації наукового дослідження у сфері будівництва та у викладацькій практиці.

#### **6. Методи навчання**

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь; семінари-дискусії,
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій; презентації, відеоматеріали
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття; пошук інформації за завданням, робота з академічною літературою,

#### **7. Критерії оцінювання результатів навчання**

У відповідності з «Положенням про організацію навчального процесу в ХНАДУ» (СТВНЗ 7.1-01:2019 від 28.12.2018), розроблені єдині форми і методи контролю знань студентів та критерії оцінок.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>A</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
<b>80-89</b>	<b>Добре</b>	<b>Зараховано</b>	<b>B</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
<b>75-79</b>	<b>Добре</b>	<b>Зараховано</b>	<b>C</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
<b>67-74</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>D</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
<b>60–66</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>E</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
<b>35–59</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Не зараховано</b>	<b>FX</b>	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
<b>0–34</b>	<b>Неприйнятно</b>	<b>Неприйнятно</b>	<b>F</b>	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

**Методи оцінювання організовані у вигляді методів навчання** реалізовані у традиційній формі з використанням презентаційного матеріалу у вигляді лекцій, пояснень, медіадидактики, методів ілюстрацій та демонстрацій, практичних занять. Самостійна робота студентів перевіряється шляхом виконання індивідуальних завдань.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі

Види оцінювання	Поточний контроль								Екзамен	Разом за дисципліну (за семестр)
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
Виступ на занятті, участь у дискусії	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	100	100
<b>Усього разом за дисципліну</b>										100

T1, T2...T8 – теми.

При оцінюванні виконання лабораторних робіт увага також приділяється якості, самостійності та своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу).

Здобувач освіти накопичує бали протягом семестру за виконання практичних завдань, відвідування лекцій з урахуванням його виступів на заняттях та під час обговорення дискусійних питань.

Підсумковий контроль передбачає іспит у вигляді усного опитування.

Рейтингова оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ.

#### **8. Засоби діагностики результатів навчання.**

##### *Поточна успішність*

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу (див. табл. 1). Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Лабораторні заняття оцінюються якістю звітів про виконання лабораторних робіт або індивідуального завдання.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті за стобальною шкалою і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K_{\text{поточ}} = \frac{\sum_0^n K_n}{n},$$

де  $K_{\text{поточ}}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K_n$  – оцінка успішності  $n$ -го заходу поточного контролю;

$n$  – кількість заходів поточного контролю.

**Таблиця 1** – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

#### *Підсумкове оцінювання*

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

1. Іспит проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять семестру вивчення дисципліни.

2. До іспиту допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на більшості аудиторних занять (лекції, практичні);
- своєчасно відпрацювали всі пропущені заняття;
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 60 балів, що відповідає за національною шкалою «3»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3. Оцінювання знань здобувачів при складанні іспиту здійснюється за 100-бальною шкалою.

4. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньозважена оцінка, що враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання іспиту.

5. Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$PK^{ісп} = 0,6 \cdot K^{поточ} + 0,4 \cdot E,$$

де:  $PK^{ісп}$  – підсумкова оцінка успішності з дисциплін, формою підсумкового контролю для яких є екзамен;

$K^{поточ}$  – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (за 100-бальною шкалою);

$E$  – оцінка за результатами складання іспиту (за 100-бальною шкалою).

0,6 і 0,4 – коефіцієнти співвідношення балів за поточну успішність і складання іспиту.

6. За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1. Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність.

6.2. Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

## 9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ тем и	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
1	ЛК Філософські проблеми пізнання і науки Пізнання як предмет філософського аналізу	2	2	1.4, 1.5, 1.7
	ПР Багатоманітність форм пізнання, місце серед них техніко-технологічного знання	1	1	1.4, 1.5, 1.7
	СР Пізнання як процес відображення дійсності. Історико-філософські засади наукового пізнання. Форми пізнання. Місце наукового та техніко-технологічного пізнання	12	12	1.1., 1.4, 1.5
2	ЛК Структура та методи наукового пізнання Техніка та технологія. Їх змістовне наповнення	2	2	1.1, 1.2, 1.3
	ПР Історичний характер визначень техніки та технології. Техніка та культура, техніка і людина.	1	1	1.1, 1.2, 1.3
	СР Поняття «техніка» і «технологія». Відмінність техніки від технології. Сутність технократії. Особливості технократичного підходу в сучасному суспільстві.	12	12	1.2, 1.5, 1.7



3	ЛК Методологія та основні методи техніко-технологічної творчості.	2	2	1.2,1.3
	ПР Методологічні засади вивчення техніки та технології. Методи техніко-технологічного пізнання	1	1	1.1.,1.2,1.3, 1.4,1.6
	СР Методологія наукових досліджень. Методи організації творчого процесу. Технологічні прийоми наукової творчості в дослідженнях.	12	12	2.1,2.2,2.3, 2.5
4	ЛК Філософія науки як галузь філософського знання. Основи філософії техніки та технології.	2	2	1.1.,1.2., 1.3, 1.4,1.5, 1.6, 1.7
	ПР Еволюція філософії техніки та технології у ХІХ-ХХІ ст.	1	1	1.1., 1.2., 1.3, 1.4, 1.5, 1.6,1.7
	СР Філософський погляд на техніку і технології. Становлення філософії техніки у ХІХ сторіччі. Концепції філософії техніки та технологій у ХХ-ХХІ ст. Філософія техніки як спосіб дослідження технічного знання	12	12	2.1, 2.3., 2.4, 2.5
5	ЛК Техніка як діяльність	2	2	1.1., 1.2., 1.3., 1.4, 1.6
	ПР		-	
	СР Техніка як діяльність та предмет філософського аналізу. Технічна діяльність як форма практики.	12	12	2.1.,2.2, 2.4., 2.6
6	ЛК Техніка як соціальний феномен	2	2	1.1., 1.2., 1.4, 1.6
	ПР Філософія техніки	1	1	
	СР Техніка як головний елемент суспільного виробництва. Сучасний етап розвитку інженерної діяльності і необхідність соціальної оцінки техніки. Перспективи розвитку техніки	12	12	2.2, 2.4, 2.6, 2.7
7	ЛК Проблема «діалогу» людини і комп'ютера	2	2	2.1, 2.2., 2.4, 2.5
	ПР Техніка як діяльність	1	1	
	СР Проблеми персоніфікації комп'ютера в діалозі «людина-комп'ютер». Етичні проблеми віртуальної реальності. Ефективна комунікація між людиною та комп'ютером	12	12	2.1., 2.7
8	ЛК Сутність та протиріччя техніко-технологічного прогресу	2	2	1.1., 1.2, 1.3, 1.4.,1.6
	ПР Техніка як соціальний феномен	1	1	
	СР Техніко-технологічний прогрес, його сутність	12	12	2.1, 2.2.,

та форми. Розвиток техніко-технологічного прогресу як умова розвитку людства. Протириччя у відносинах між людиною і сучасними технологіями.			2.3., 2.4
<b>Лекцій</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	
<b>Практичні заняття</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>Самостійна робота</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	
<b>Усього за семестр</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	
<b>УСЬОГО за дисципліною</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	

**10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять немає.**

**11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення:** комп'ютери, програмні продукти: Microsoft Word, Microsoft Excel

**12. Політика курсу:**

– курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;

– освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і лабораторних занять, а також самостійну роботу;

– самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;

– усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;

– якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;

– під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ»

([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvz\\_67\\_01\\_do\\_broch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_do_broch_1.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvz\\_85\\_1\\_01.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_85_1_01.pdf)), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvz\\_67\\_01\\_MEK\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvz_67_01_MEK_1.pdf)).

– у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

### **13. Рекомендовані джерела інформації**

#### **1. Базова література**

- 1.1. Людина. Суспільство. Творчість. – Х. Лідер, 2021. – 548 с. (Під. ред. О.К. Чаплигіна та В.В. Бондаренка)
- 1.2. Мовчан С.П., Чаплигін О.К. Основи філософії техніки та технології. Навч. посібник. – Х.: Форт, 2013, 316 с.
- 1.3. Теоретичні та прикладні проблеми взаємодії науки, техніки і технології. – Харків: Лідер. – 2016, 198 с. (Під. ред. О.К. Чаплигіна та І.І. Чхеайло)
- 1.4. Каслін М.Д., Пономарьов О.С., Чаплигін О.К. Основи філософії інженерної освіти //Навчальний посібник. О.К. Чаплигін, О.С.Пономарьов, М. Д. Каслін. – Харків: ХНАДУ, 2017. 190 с.
- 1.5. Філософія (нормативний курс): навчальний посібник,-2-е вид., доп. І переробл./ О.К.Чаплигін, І.І.Чхеайло, Л.В. Філіпенко, Т.В. Ярмак.- Харків: ХНАДУ, 2019.200 с.
- 1.6. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки : підручник / Едуард Семенюк, Володимир Мельник. – Вид. 3-тє, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франко, 2017.364с.
- 1.7. Філософія науки: підручник / Добронравова І.С., Сидоренко Л.І., Чуйко В.Л. та ін. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2018. 255 с.

#### **2. Допоміжна література**

- 2.1. Чаплигін О.К. Технологізований світ – нові проблеми та перспективи // Наука, техніка та технології в постіндустріальному суспільстві. – Х.: ХНАДУ, 2013 с 26-92
- 2.2. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Моральній вимір та науково-технічний і технологічний розвиток // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. праць II Міжнародна науково-практична конференція 25-26 травня 2016 р./ за ред.. О. Г. Романовського.– Вип. 45(49): у 2-х ч. – Ч. 1. – Харків: НТУ «ХПІ», 2016. – 392 с. – С. 242–250
- 2.3. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Трансгуманізм як шлях розвитку техносфери // Філософія в сучасному світі: матеріали міського науково-практичного семінару, 17-18 листопада 2017 р.// Ред.кол. Я.В. Тарароєв, А.В. Кіпенський, Д.В. Перевалова та[ ін.]. – Харків: «Точка». – 2017. – 194 с. – укр., англ. Та рос. Мовами С. 108-110
- 2.4. Чаплигін О. К., Сук О. Є., Чистіліна А.О. Техніка та технологія як фактор прискорення антропосоціогенезу // POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 3(36), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021. Part 4 – 174 p
- 2.5. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Наукова, техніко-технологічна творчість та майбутнє людини// Місто. Культура. Цивілізація: матеріали VIII міжнар. наук.-теорет. Інтернет-конф.,Харків, квітень 2018 р. / [редкол. : М. К. Сухонос (відпов. ред.) та ін.] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ваім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 288 с. С. 280-283
- 2.6. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Техногенне суспільство як особливий тип цивілізації // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Філософія геокультури"

. історичні та соціальні засади" присвяченої 95-річчю кафедр філософії та ... і правових дисциплін, 28-29 листопада 2017 р. – Харків, 2017. – 285 с.

2.7. Чаплигін О. К., Сук О. Є. Моральний вимір технологізованого суспільства // Людина, суспільство, комунікативні технології: матеріали УІ Міжнар. Наук.-практ. Конф., 14-15 вересня 2018р. – Харків-Лиман, 2018. – 334 с. С.123-127

### 3. Інформаційні ресурси

3.1. Дистанційний курс освітньої компоненти «Філософія науки і техніки». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=2239>

#### Розробник:

професор, д.ф.н., \_\_\_\_\_ Олександр ЧАПЛИГІН  
 (посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри  
 Протокол №\_1\_ від «\_30\_» серпня \_\_\_\_\_ 2023 р.

#### Завідувач кафедри

професор, к.п.н. \_\_\_\_\_ Володимир БОНДАРЕНКО  
 (науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

#### Погоджено

**Гарант освітньої програми**  
професор, д.т.н., \_\_\_\_\_ Володимир КОРОГОДСЬКИЙ  
 (посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)