МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра прикладної математики

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри

О.О. Сдвижкова

«24» грудня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Математичне моделювання хвильових процесів»

Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F1 Прикладна математика
Освітній рівень	третій
Ступінь	доктор філософії
Освітньо-наукова програма	Прикладна математика
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	7 чверть
Мова викладання	Українська

Викладач: Клименко Д.В.

Пролонговано: на 20__-__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__-__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Математичне моделювання хвильових процесів» для здобувачів наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю **F1** Прикладна математика галузі знань **F** Інформаційні технології / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. прикладної математики. – Д. : НТУ «ДП», 2025. – 14 с.

Розробниця – Клименко Д.В.

Робоча програма регламентує:

– мету дисципліни;

– дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;

– базові дисципліни;

– обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;

– програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);

– алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);

– інструменти, обладнання та програмне забезпечення;

– рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників кафедр університету.

ЗМІСТ

ВСТУП ……4
1 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ……4
2 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ ……4
3 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ……4
4 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ …...…5
5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ……...……....6
5.1 Шкали ……...6
5.2 Засоби та процедури ……..……..6
5.3 Критерії ……..…...8
6 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ …...12
7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ …..……..12
7.1 Основна література ……...……12
7.2 Допоміжна література ……...13

ВСТУП

Мета дисципліни «Математичне моделювання хвильових процесів» – формування компетентностей щодо здатності до ідентифікації хвильових процесів, вміння будувати та аналізувати елементарні моделі таких процесів та спроможність використовувати здобуті навички в професійній діяльності.

1 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Очікувані дисциплінарні результати навчання надані у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Очікувані дисциплінарні результати навчання з дисципліни «Математичне моделювання хвильових процесів»

Шифр (РН)	Зміст дисциплінарних результатів навчання (РН)
РН01	Знати базисні поняття хвильових процесів, основи та принципи побудови математичних моделів певних хвильових процесів.
РН03	Розуміти принципи розв’язування лінійних диференціальних рівнянь в частинних похідних другого порядку.

2 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	**Здобуті дисциплінарні результати навчання**
Вища математика або математичний аналіз	Знати основи та принципи теорії границь, застосування диференціального та інтегрального числення, числових та функціональних рядів (у тому числі рядів Фур’є), принципи розв’язування технічних завдань на основі математичного аналізу.
Диференціальні рівняння	Формалізувати проблеми, що описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.Знати загальну теорію звичайних диференціальних рівнянь, постановку та єдність розв’язку задачі Коші для основних типів звичайних диференціальних рівнянь та її коректність, теорію крайових задач другого порядку в тому числі задачу Штурма-Ліувіля в регулярному випадку, мати уяву про геометричний підхід до теорій звичайних диференціальних рівнянь

3 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, *години*	Розподіл за формами навчання, *години*					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	75	21	53	-	-	4	-
практичні	45	14	32	-	-	6	-
залік						2	
РАЗОМ	120	35	85	-	-	12	-

4 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	ЛЕКЦІЇ	**80**
РН01	**1. Основи математичного опису хвильових процесів** • Поняття динамічної системи. • Диференціальні рівняння як інструмент моделювання. • Початкові та крайові задачі. • Приклади опису фізичних і технічних систем.	16
РН01	**2. Лінійні та нелінійні моделі динаміки** • Методи розв'язання лінійних динамічних систем. • Особливості нелінійних моделей. • Стійкість розв'язків. • Приклади застосувань у механіці та фізиці.	**16**
РН02	**3. Математичні моделі поширення пружних хвиль** • Основні рівняння хвильової динаміки. • Хвильове рівняння та його розв'язки. • Гармонічні коливання та принцип суперпозиції. • Приклади хвильових процесів у твердих тілах.	16
РН01 РН02	**4. Дифракція, дисперсія та затухання пружних хвиль** • Дисперсійні співвідношення. • Дифракція на неоднорідностях. • Моделі хвильового затухання у різних середовищах. • Використання у неруйнівному контролі та сейсмоакустичних дослідженнях.	**16**
РН01 РН02	**5. Комп'ютерне моделювання та аналіз хвильових процесів** • Використання сучасних програмних засобів (MATLAB, COMSOL) для аналізу хвильових процесів. • Візуалізація результатів та інтерпретація моделей. • Моделювання складних систем із багатьма ступенями свободи.	**16**

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	• Приклади прикладних досліджень.	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	**40**
РН01	1. Початкові та крайові задачі.	10
РН01	2. Розв'язування хвильового рівняння методом Фур'є.	10
РН01	3. Комп'ютерне моделювання з використанням програмних засобів (MATLAB, COMSOL).	10
РН02	4. Візуалізація результатів та інтерпретація моделей.	10
	РАЗОМ	**120**

5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.

5.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів (таблиця 5.1).

Таблиця 5.1 – Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90…100	відмінно / Excellent
74…89	добре / Good
60…73	задовільно / Satisfactory
0…59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

5.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності здобувача за вимогами 8-го кваліфікаційного рівня НРК під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 3).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Засоби діагностики та процедури оцінювання

<table>
<tr><th colspan="3">ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ</th><th colspan="2">ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ</th></tr>
<tr><th>навчальне заняття</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th></tr>
<tr><td>лекції</td><td>контрольні завдання за кожною темою</td><td>виконання завдання під час лекцій</td><td rowspan="4">комплексна контрольна робота (ККР)</td><td rowspan="4">визначення середньозваженого результату поточних контролів;

виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача</td></tr>
<tr><td rowspan="2">практичні</td><td>контрольні завдання за кожною темою</td><td>виконання завдань під час практичних занять</td></tr>
<tr><td>або індивідуальне завдання</td><td>виконання завдань під час самостійної роботи</td></tr>
</table>

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційних рівнів, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

5.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентністні характеристики, визначені НРК для рівня бакалавра вищої освіти (подано у таблиці 5.3).

Таблиця 5.3 – Загальні критерії досягнення результатів навчання для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
	Знання	
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
	Комунікація	
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
	Відповідальність і автономія	
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	- самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

6 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мультимедійний проектор.
Дистанційна платформа Teams.

7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

7.1 Основна література

1. Математичне моделювання динамічних систем і процесів: Інструктивно-методичні матеріали для самостійної роботи здобувачів закладів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки/ Укладачі: Таміла Коломієць, Василь Михайленко, Анатолій Погоруй, Світлана Постова, Анатолій Франовський,. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2024. 60 с.
https://eprints.zu.edu.ua/41467/1/1.pdf
2. Мелешко В. В., Маципура В. Т., І. А. Улітко І. А. Теорія хвилеводів. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2013. – 415 с.
3. Myrhaug D., Wang H., Hormedal L. S. Stokes drift estimation for deep water waves based on short-term variation of wave conditions // Costal Engineering, 2014, vol.88, P. 27-32.
4. Коливання та хвилі: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / І. О. Анісімов; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 2009. – 399 с.: іл. – Бібліогр.: с. 384.

5. Waves: Light, Sound, and the nature of Reality. YouTube. Physics Videos by Eugene Khutoryansky. 3 травня 2015. Процитовано 09.06.24.
6. Павленко П. М., Філоненко С. Ф., Чередніков О. М., Трейтяк В. В. Математичне моделювання систем і процесів: навч. посіб. – К. : НАУ, 2017. – 392 с.
7. Медведєв, М. Г. Математичне моделювання динамічних процесів з використанням диференціальних рівнянь / М. Г. Медведєв, О. М. Мулява, В. П. Шоха // Нові ідеї в харчовій науці - нові продукти харчовій промисловості : міжнародна наукова конференція, присвячена 130-річчю Національного університету харчових технологій, 13-17 жовтня 2014 р. – К. : НУХТ, 2014. – С. 451. https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/18293

7.2 Допоміжна література

1. Гаркуша І. П., Курінний В. П. Фізика. Ч. 4. Коливання і хвилі. [Текст]: Навчальний посібник: – Д. Національний гірничий університет, 2018. – 93 с. https://physics.nmu.org.ua/ua/personal/Garkusha/part4_ua.pdf
2. Анісімов І. О. Коливання та хвилі. Навчальний посібник: – К. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2001. – 218 с. https://radfiz.org.ua/files/mag01/sinergetika/%E1%CE%A6%D3%A6%CD%CF%D7_%EB%CF%CC%C9%D7%C1%CE%CE%D1%20%A6%20%C8%D7%C9%CC%A6%20(5.0).pdf

Навчальне видання

Клименко Д.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Математичне моделювання хвильових процесів» для здобувачів наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю **F1** Прикладна математика галузі знань **F** Інформаційні технології

Видано
у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19