Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра вищої математики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри
Сдвижкова О.О. _____
«20» лютого 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 – Гірництво
Освітній рівень.....	Доктор філософії
Освітньо-наукова програма	Гірництво
Статус	Обов`язкова
Загальний обсяг	3кредити ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	1-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: проф. О.О Сдвижкова

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» для докторів філософії спеціальності 184 Гірництво/ Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. вищої математики – Д. : НТУ «ДП», 2020. – 13 с.

Розробник: проф. О.О Сдвижкова

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.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності **184 «Гірництво»** (протокол № 1 від 17.01.2020).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ..... 4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ..... 5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 6
6.1 Шкали 7
6.2 Засоби та процедури..... 7
6.3 Критерії..... 8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ..... 12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-науковій програмі **«Гірництво»** спеціальності **184 Гірництво** здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Б1 «Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» віднесено такі результати навчання:

ПР6	Застосувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності.
ПР10	Свідомо використовувати нові інновації в гірництві

Мета дисципліни – ознайомлення студентів з інформаційними технологіями що найбільш широко використовуються у науковій діяльності для аналізу та візуалізації даних, побудови математичних моделей досліджуваних об'єктів та процесів, аналізу та представлення результатів наукових досліджень.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	**Дисциплінарні результати навчання (ДРН)**	
	шифр ДРН	**зміст**
ПР6	*ПР6.1-Б1*	Використовувати сучасні інформаційні технології для аналізу та узагальнення світового досвіду та власних досліджень.
	ПР6.2-Б1	Застосовувати сучасні інформаційні технології для розробки та дослідження математичних моделей об'єктів та процесів
	ПР6.3-Б1	Використовувати сучасні інформаційні технології для візуалізації, представлення та поширення отриманих наукових результатів
ПР10	*ПР10.1-Б1*	Використовувати нові інновації в гірництві

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	**Здобуті результати навчання**
32 Іноземна мова для науки і освіти (англійська/німецька/французька)	здобувати мовні компетентності, достатні для використання пакетів прикладних програм, представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для написання іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтується на результатах навчання, отриманих під час навчання за освітньої програмою попереднього рівня освіти

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО 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	54	27	27	-	-	6	48
практичні	36	18	18	-	-	4	32
лабораторні	-	-	-	-	-		
семінари	-	-	-	-	-		
РАЗОМ	90	45	45	-	-	10	80

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифр (ДРН)	№ з/п	Види, тематика навчальних занять, шифри та зміст результатів навчання за дисципліною	Обсяг, години		
			аудит.	СРС	разом
		Лекції			
ПР6.1-Б1	1	Групування даних. Варіаційні та інтервальні ряди. Побудова гістограми частот. Використання пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel. Рекомендації щодо використання інших статистичних пакетів прикладних програм.	3	3	6
	2	Визначення моментів статистичного розподілу. Використання пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel. Описова статистика на основі R- мови. .	3	3	6
	3	Побудова стохастичної моделі об’єкту. Генерація випадкових чисел. Використання функцій «Статистичні» та «Сумісність» Microsoft Excel та пакету «Аналіз даних». Рекомендації щодо використання інших статистичних пакетів прикладних програм.	3	3	6
ПР6.2-Б1	4	Встановлення кореляційного зв’язку між досліджуваними величинами з використанням убудованих функцій Microsoft Excel	3	3	6
	5	Регресійний аналіз з використанням Microsoft Excel та on-line internet ресурсів	3	3	6
	6	Методи розв’язку трансцендентних рівнянь, диференціальних рівнянь та систем диференціальних рівнянь за допомогою пакетів прикладних програм та on-line internet ресурсів	3	3	6
	7	Приклади використання прикладних пакетів в технічних завданнях (SolidWorks, PHASE2,RS3, ABACUS).	3	3	6

ПР6.3-Б1	8	Візуалізація кореляційного зв'язку засобами Microsoft Excel та on-line internet ресурсів.	2	2	4
	9	Візуалізація 3-D моделі на основі прикладних програм, що реалізують «кригінг» метод.	2	2	4
	10	Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях.	2	2	4
	Всього	**ЛЕКЦІЇ**	27	27	54
		ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ			
ПР6.1-Б1	1	Обробка результатів експерименту. Використання пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel для групування даних, побудови варіаційних та інтервальних рядів. Он-лайн використання статистичних пакетів прикладних програм.	2	2	4
	2	Перевірка статистичних гіпотез з використання пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel. Робота з пакетом «Статистика».	2	2	4
	3	Генерація випадкових чисел. Виконання імітаційного моделювання за допомогою пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel.	2	2	4
ПР6.2-Б1	4	Апроксимація емпіричних даних з використанням убудованих функцій Microsoft Excel	2	2	4
	5	Побудова рівняння регресії з використанням Microsoft Excel та on-line internet ресурсів	2	2	4
	6	Розв'язки трансцендентних рівнянь за допомогою пакетів прикладних програм (Matlab, Mathcad)та on-line internet ресурсів	2	2	4
ПР6.3-Б1 ПР10.1-Б1	7	Візуалізація кореляційного зв'язку засобами Microsoft Excel, on-line internet ресурсів та прикладних пакетів (SMath Studio, Graph Online, Scilab).	4	4	8
	8	Побудова поверхні відгуку у пакеті Surface	2	2	4
	Всього	**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**	18	18	36
		Разом (лекційні та практичні)	45	45	90

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення 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.

6.1 Шкали

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

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти 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.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 9-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач вищої освіти на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

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 нижче.

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 дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

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="3">Диференційований залік у вигляді комплексної контрольної роботи (ККР)</td><td rowspan="3">визначення середньозваженого результату поточних контролів;

виконання ККР під час заліку за бажанням студента</td></tr>
<tr><td rowspan="2">практичні</td><td rowspan="2">Індивідуальні завдання</td><td>виконання завдань під час практичних занять</td></tr>
<tr><td>виконання завдань під час самостійної роботи</td></tr>
</table>

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

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти 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 кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача вищої освіти ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента 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 освітньо-наукового рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 9-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність особи 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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономії та відповідальності	Показник оцінки
	Знання	
♦ концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	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	
♦ спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в	85-89

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономії та відповідальності	Показник оцінки
професійної практики; ♦ започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності ♦ критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей	практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
♦ вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому; ♦ використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	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; - використання іноземних мов у професійній діяльності	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономії та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність та автономія		
♦ демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; ♦ здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення	Відмінне володіння компетенціями: - використання принципів та методів організації діяльності команди; - ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в екстремальних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання:

– мультимедійне обладнання;

– персональні комп'ютери;

– програмне забезпечення PHASE2

Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1 Основна література

1. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики в гірництві [Текст]: навч. посіб. для студ. гірн. спец. вищ. навч. закл. / Е.А.Сдвижкова, О.В.Бугрим, Д.В.Бабець, О.С.Іванов ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – [Нове вид.]. – Д. : НГУ, 2015. – 103 с.
2. Літнарович Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу. Навчальний посібник, МЕГУ, Рівне, 2011. – 140 с.
3. Злобін Г. Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних техологій (для студентів економічних спеціальностей) : Підручник / Г. Г. Злобін. – К. : Каравела, 2007. – 240 с.
4. Биков І.Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І.Ю. Биков. – Київ : Професіонал, 2006. – 263 с.
5. Томашевський В.М. – "Моделювання систем", К: Видавнича група ВНУ, 2005 – 352 с.
6. Поршнев С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB : учеб. пособие / С. В. Поршнев. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2011. – 726 с.

8.2 Допоміжна література

1.В.Д. Гетманцев "Лінійна алгебра і лінійне програмування ", 2002.
2. Плескач В.Л. Інформаційні технології та системи. / В.Л. Плескач, Ю.В.
3. Рогушина, Н.П. Кустова. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004.

Інформаційні ресурси

1. **https://stud.com.ua/93335/statistika/regresiyniy_analiz**
2. Обучение Excel Office com Microsoft Internet Explorer. – Режим доступу : office.microsoft.com/.../excel.../CH010224831.aspx
3. Український інститут науково-технічної та економічної інформації. – Режим доступу : **www.uintei.kiev.ua**
4. Дементієвська Н.П. Критичне оцінювання ресурсів інтернету [Електронний ресурс] / Н.П.Дементієвська // Філософія комунікації: інтелектуальні системи та інформаційні технології в освіті : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ). – Режим доступу http://lib.iitta.gov.ua/5182/

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності» для докторів філософії спеціальності 184 Гірництво

Розробник: проф. О.О.Сдвижкова

У редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19