

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

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри
К.А. Зіборов
« 12 » 01 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Кваліметрія та контроль якості матеріалів і виробів»

Галузь знань	13	Механічна інженерія
Спеціальність	132	Матеріалознавство
Освітній рівень.....		бакалавр
Освітня програма		Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів
Статус		обов'язкова
Форма навчання.....		Очна
Загальний обсяг	3	кредити ECTS (90 годин)
Форма підсумкового контролю		диференційований залік
Термін викладання		6-й семестр
Мова викладання		українська

Викладачі:

Доценко Юрій Валерійович

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

Програма навчальної дисципліни «Кваліметрія та контроль якості матеріалів і виробів» для бакалавра спеціальності 132 Матеріалознавство / Доценко Ю.В.; Нац. техн. ун-т., каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д. : НТУ «Дніпровська політехніка», 2020 – 13 с.

Розробники –Доценко Ю.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 підготовки бакалаврів з матеріалознавства.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії за спеціальністю 132 Матеріалознавство (протокол № 5 від 07.09.2020).

ЗМІСТ

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

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 132 «Матеріалознавство» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С4 «Кваліметрія та контроль якості матеріалів і виробів» віднесено такі результати навчання:

ПРН6	Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.
ПРН23	Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.
ПРН24	Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.
ПРН27	Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.
ПРН29	Уміти розробляти моделі виробів, форм і конструкцій; використовувати сучасні дизайнерські рішення при проектуванні обладнання; аналізувати якість промислового обладнання за вибраними критеріями у відповідності з національними та міжнародними стандартами з використанням сучасних автоматизованих систем проектування
ПРН30	Оволодіти навичками дослідження робочих характеристик матеріалів та виробів методами прогнозування якості при проектуванні

Мета дисципліни – надання знань, умінь та навичок з теорії та методології управління якістю, принципів побудови та функціонування систем управління якістю

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
ПРН6	ПРН6 – С3	Навчитися дотримуватися вимог галузевих нормативних документів.
ПРН23	ПРН23 – С3	Опанувати методи забезпечення та контролю якості матеріалів.
ПРН24	ПРН24 –	Навчитися використовувати отриманні знання технічних

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
	С3	характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів.
ПРН27	ПРН27 – С3	Знати принципи, методи та нормативну базу стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.
ПРН29	ПРН29-С3	
ПРН30	ПРН30-С3	

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання	Застосовувати системи якості продукції, методи її забезпечення та контролю, враховуючи вимоги нормативних документів
Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення

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	45	16	29	-	-	6	39
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	45	16	29	-	-	4	41
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	32	58	-	-	10	80

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години	
	ЛЕКЦІЇ	45	
ПРН6 - С4 ПРН23 - С4 ПРН24 - С4 ПРН27 - С4	ТЕМА 1. ЯКІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ УПРАВЛІННЯ Основні поняття та категорії управління якістю. Економічна ефективність поліпшення якості.	4	
	ТЕМА 2. ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЇЇ КОНТРОЛЮ Якість як основна стратегічна мета діяльності. Петля якості. Оцінка рівня якості продукції:	8	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години	
	класифікаційні, обмежувальні і оцінні показники. Вітчизняний та зарубіжний досвід управління якістю.		
	ТЕМА 3. ПОНЯТТЯ КВАЛІМЕТРІЇ, ЇЇ ОБ'ЄКТИ. Показники якості продукції. Кваліметричні шкали. Комплексна оцінка показників та прийняття рішень.	8	
	ТЕМА 4. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА СТАДІЯХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ОБ'ЄКТУ Управління якістю на різних стадіях життєвого циклу об'єкту: на етапі підготовки до виробництва, на стадії виробництва та експлуатації.	8	
	ТЕМА 5. СТАНДАРТИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ (ISO 9000) Об'єкти стандартизації. Рівні стандартизації та види стандартів. Категорії нормативних документів із стандартизації. Поняття стандарту та види стандартів. Значення стандартизації вимог до забезпечення і управління якістю: для споживачів, виробників, суспільства. Стандарти на систему якості. Структура стандартів ISO 9000: основоположні стандарти; стандарти на категорії продукції; стандарти по перевірці систем якості; стандарти і проекти по елементам системи якості. “Петля якості” як основоположна ідея систем якості. Елементи системи якості, що відповідає вимогам стандартів ISO 9000 версії 1994 , 2000 , 2008 років.	8	
	ТЕМА 6. СТВОРЕННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ	5	
	ТЕМА 7. СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЯКОСТІ	4	
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	45	
ПРН6 - С4 ПРН23 - С4 ПРН24 - С4 ПРН27 - С4	Оцінка рівня якості продукції: класифікаційні, обмежувальні і оцінні показники	20	
	Показники якості продукції. Кваліметричні шкали	19	
	Сертифікація систем якості	6	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години	
	РАЗОМ	90	

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів 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 студента за дисципліною.

6.1 Шкали

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

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів 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 студент 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».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

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

Засоби діагностики, що надаються студентам 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.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (KKP)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
лабораторні	лабораторні завдання за кожною темою	виконання завдань під час лабораторних занять		виконання KKP під час заліку за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, 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 студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

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

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

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

Інтегральне значення оцінки виконання KKP може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента 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 компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; ♦ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	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	75-79
	Відповідь фрагментарна	70-74
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію	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 застосовувати знання в	90-94

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	практичній діяльності з негрубими помилками	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	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	75-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-74
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; ♦ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	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	85-89

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	
	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)	75-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-74
	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
Автономність та відповідальність		
♦ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; ♦ відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб; ♦ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності	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-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - 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)	75-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-74
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються комп'ютерне обладнання та програмне забезпечення кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну, мультимедійне обладнання, програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Закон України «Про стандартизацію».
2. Закон України «Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності».
3. Закон України «Про захист прав споживачів».
4. ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги»
5. ДСТУ 2462-94 Сертифікація. Основні поняття. Терміни і визначення.
6. ДСТУ 1.0:2003 Національна система стандартизації. Основні положення.
7. ДСТУ 3279-95 Стандартизація послуг. Основні положення.
8. ДСТУ 1.5:2003 Національна система стандартизації. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів.
9. ДСТУ 3400-2000 Державні випробування засобів вимірювальної техніки. Основні положення, організація, порядок проведення і розгляду результатів.

10. Боженко Л.І., Гутта О.Й. Управління якістю, основи стандартизації та сертифікації продукції: Навчальний посібник. – Львів: ПТВФ "Афіша", 2001. – 176с.
11. Калита П.Я. Системы качества и международные стандарты ИСО серии 9000 / П.Я. Калита. – К.: Украинская ассоциация качества, 2006. – 181 с.
12. Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікація: Підручник. – 3-є вид., перероб. і доп. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2002. – 174с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
« Кваліметрія та контроль якості матеріалів і виробів »
для бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство

Доценко Ю.В.

За редакцією 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