

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

Кафедра економічного аналізу і фінансів

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Єрмошкіна О.В.

«\_1\_» вересня 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Фінансовий менеджмент фінансово-кредитних установ»**

Галузь знань .....	07 Управління та адміністрування
Спеціальність .....	Для всіх спеціальностей галузі
Освітній рівень.....	магістр
Освітньо-професійна програма	Для всіх спеціальностей галузі
Спеціалізація .....	
Статус .....	вибіркова
Загальний обсяг .....	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання .....	2 семестр, 4 чверть
Мова викладання .....	українська

Викладачі: д.е.н., проф. Єрмошкіна О.В.

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 «Фінансовий менеджмент фінансово-кредитних установ» для магістрів для всіх спеціальностей галузі / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. ЕАіФ – Д. : НТУ «ДП», 2020. – 13 с.

Розробник – Єрмошкіна О.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.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування (протокол № \_\_\_\_ від \_\_. \_\_. 2020).

Рекомендовано до видання редакційною радою НТУ «ДП» (протокол № \_\_\_\_ від \_\_. \_\_. 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 .....	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 ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни **В2.4 «Фінансовий менеджмент фінансово-кредитних установ»** віднесено такі результати навчання:

1	Адаптувати положення та методи дослідження інших наук для розв'язання професійних та наукових задач у сфері фінансово-кредитних інститутів
2	Демонструвати управлінські навички у сфері фінансово-кредитних інститутів
3	Виявляти проблеми та наукові завдання у сфері фінансово-кредитних інститутів, обирати методи для їх розв'язання
4	Здійснювати та презентувати результати оригінального теоретичного дослідження, виокремити особистий внесок в отриманні цих результатів
5	Розробляти проекти у сфері фінансово-кредитних інститутів та управляти ними

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо управління операційною, фінансовою та інвестиційною діяльністю фінансово-кредитних установ, визначення, обґрунтування та оцінки стратегії і тактики їх фінансового забезпечення.

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

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
1	Адаптувати положення та методи дослідження інших наук для розв'язання професійних та наукових задач у сфері фінансового менеджменту фінансово-кредитних установ
2	Демонструвати управлінські навички у сфері фінансового менеджменту фінансово-кредитних установ
3	Виявляти проблеми та наукові завдання у сфері фінансового менеджменту фінансово-кредитних установ, обирати методи для їх розв'язання
4	Здійснювати та презентувати результати оригінального теоретичного дослідження, виокремити особистий внесок в отриманні цих результатів щодо управління фінансовими ресурсами та напрямками їх розміщення з урахуванням особливостей функціонування фінансово-кредитних установ
5	Розробляти проекти у сфері фінансового менеджменту фінансово-кредитних установ та управляти ними

### 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф1 – Фінансовий менеджмент	СР12 – Адаптувати положення та методи дослідження інших наук для розв’язання професійних та наукових задач у сфері фінансів, банківської справи та страхування
	СР9 – Демонструвати управлінські навички у сфері фінансів, банківської справи та страхування
	СР13 – Виявляти проблеми, визначати наукові завдання у сфері фінансів, банківської справи та страхування і обирати методи для їх розв’язання
	СР17 - Здійснювати самостійне дослідження та презентувати його результати з вмінням виокремлювати особистий внесок
	СР4 – Розробляти проекти у сфері фінансів, банківської справи та страхування та управляти ними
Ф5 – Економіко-математичні методи управління фінансами	ЗР2 - Проводити дослідження, генерувати нові ідеї, здійснювати інноваційну діяльність
	СР7 - Вміти обґрунтовувати напрями удосконалення фінансової і монетарної політики
	СР8 - Здійснювати діагностику і моделювання фінансової діяльності суб’єктів господарювання

### 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	42	20	22			6	36
практичні	78	20	58			8	70
лабораторні	-	-	-			-	-
семінари	-	-	-			-	-
РАЗОМ	120	40	80			14	120

### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>42</b>
1	<b>Теоретичні основи фінансового менеджменту банку</b>	4
	Предмет і завдання банківського менеджменту	
	Особливості фінансового менеджменту у комерційному банку	
	Основні функції, методи та інструменти фінансового менеджменту у банку	
	Організація фінансового менеджменту у комерційному банку	
2,3,4,5	<b>Управління капіталом комерційного банку</b>	6
	Склад капіталу банку та його основні функції	
	Методи оцінки розміру власного капіталу	
	Методи аналізу власного капіталу банку	
	Управління капіталом комерційного банку	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>УПРАВЛІННЯ ЗОБОВ'ЯЗАННЯМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	4
	Порядок формування зобов'язань банку	
	Методи аналізу зобов'язань комерційного банку	
	Методи і інструменти управління зобов'язаннями банку	
	<b>УПРАВЛІННЯ АКТИВАМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	6
	Принципи управління активами банку	
	Методи оцінки якості кредитного портфелю	
	Управління кредитними операціями банку	
	<b>УПРАВЛІННЯ АКТИВАМИ ТА ПАСИВАМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	6
	Сутність управління активами і пасивами	
	Стратегія управління активами і пасивами банку	
	Організація процесу управління активами і пасивами	
	<b>УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	4
	Необхідність і сутність управління ризиком	
	Види ризиків банківської діяльності	
	Методи оцінки банківських ризиків	
	Процес управління ризиками	
	Методи управління ризиками	
	<b>УПРАВЛІННЯ ЛІКВІДНІСТЮ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	4
	Сутність та принципи управління ліквідністю банку	
	Стратегічні підходи до управління ліквідністю банку	
	Аналіз ліквідності комерційного банку	
	<b>УПРАВЛІННЯ ПРИБУТКОМ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ</b>	4
	Мета та завдання управління прибутком банку	
	Методи аналізу доходів та витрат банку	
	Розробка політики управління прибутком банку	
	Механізм управління прибутком банку	
1	<b>АНТИКРИЗОВЕ УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНИМ БАНКОМ</b>	4
	Сутність та причини кризи банківських установ	
	Сутність антикризового управління комерційного банку	
	Методи діагностики кризи комерційного банку	
	<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>78</b>
3	Аналіз власного капіталу банку	4
1,2,4	Вибір методів управління капіталом комерційного банку	4
3	Аналіз зобов'язань комерційного банку	6
1,2,4	Вибір методів управління зобов'язаннями комерційного банку	6
3	Оцінка якості кредитного портфелю	6
1,4	Моделювання якості кредитного портфелю банку	8
3	Оцінка спреду, гепу та ставки альтернативних витрат банку	8
	Оцінка банківських ризиків	8
	Аналіз ліквідності комерційного банку	8
	Аналіз доходів та витрат банку	8
1,2,4	Формування політики управління прибутком банку	6
1,2	Діагностика кризи комерційного банку	6
	<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>

## 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів 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 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.

## 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 8-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 (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час екзамену 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. 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.

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 екзамену 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 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 магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання  
для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<b>Знання</b>		
<p>♦ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи;</p> <p>♦ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей</p>	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
<b>Уміння</b>		
♦ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	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	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
<b>Комунікація</b>		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності	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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	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
	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
<b><i>Автономність та відповідальність</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди;</li> <li>◆ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним</li> </ul>	Відмінне володіння компетенціями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання принципів та методів організації діяльності команди;</li> <li>- ефективний розподіл повноважень в структурі команди;</li> <li>- підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини);</li> <li>- стресовитривалість;</li> <li>- саморегуляція;</li> <li>- трудова активність в екстремальних ситуаціях;</li> <li>- високий рівень особистого ставлення до справи;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> <li>- належний рівень фундаментальних знань;</li> <li>- належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок</li> </ul>	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.  
Дистанційна платформа Moodle.

## **8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. Губарева І. О. Фінансовий менеджмент у банку : навчальний посібник / І. О. Губарева, О.М. Штаєр. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2012. – 240 с.
2. Васюренко О. В. Банківський менеджмент : навчальний посібник / О. В. Васюренко. – К. : Видавничий центр «Академія», 2001. – 316 с.
3. Банківський менеджмент : підручник / за ред. О. А. Кириченка, В. І. Міщенко. – К. : Знання, 2005. – 832 с.
4. Операції комерційних банків / Р. Котовська, В. Ричаківська, Г. Табачук, Я. Грудзевич, М. Вознюк. – 3-тє вид. – К.: Алерта Львів: ЛБІ НБУ, 2004. – 500с.

5.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Фінансовий менеджмент фінансово-кредитних установ» для магістрів  
спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»

Розробники: Єрмошкіна Олена Вячеславівна  
Горяча Олена Іванівна

Редактор: \_\_\_\_\_

Підписано до друку 21.10.2017. Формат 30 × 42/4.  
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.  
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. \_\_\_\_.

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19