

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

Кафедра економічного аналізу і фінансів

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Єрмошкіна О.В. _____

«26» червня 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технічний аналіз фінансових ринків»

Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність	072 Фінанси, банківська справа та страхування
Освітній рівень.....	Бакалавр
Статус	Вибіркова
Загальний обсяг	5 кредитів ЄКТС (150 годин)
Форма підсумкового контролю	диф.залик
Термін викладання	8-й семестр
Мова викладання	Українська

Викладачі: ст.викл.Замковий О.І.

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Технічний аналіз фінансових ринків» для бакалаврів спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. екон. аналізу і фін. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 14 с.

Розробник – Замковий О.І.

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 фінансової корпоративної культури, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості управління компаніями, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підвищення кваліфікації управлінців корпоративними правами та керівників фінансових установ.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 072 Фінанси, банківська справа і страхування (протокол №17 від 26.06.2019).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	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	5
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури	6
6.3 Критерії	7
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо проектування та управління технічним аналізом фінансових ринків.

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
ВК1.2	ВР1.2	Збирати, аналізувати та пояснювати необхідну інформацію, розраховувати економічні та фінансові показники, обґрунтовувати фінансові рішення на основі використання необхідних інструментальних засобів
ВК1.5	ВР1.5	Виконувати контрольні функції у сфері фінансів.
ВК1.7	ВР1.7	Вміти застосовувати набуті знання у практичній діяльності.
ВК1.8	ВР1.8	Проводити дослідження на відповідному рівні, пошукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.
ВК2.1	ВР2.1	Аналізувати ключові характеристики фінансів фінансово-кредитних установ, оцінювати їх взаємозв'язки з національною та світовою економіками

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф9 Фінанси	Застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення, володіти інформаційними технологіями у сфері фінансів, банківської справи та страхування
РН16 Інвестиційні компанії і фонди	Показати належний рівень знань у сфері фінансів, банківської справи та страхування, розуміння принципів фінансової науки, особливостей функціонування фінансових систем, фінансової термінології.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, <i>тис. годин</i>	Розподіл за формами навчання, <i>години</i>					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	36	36	54			8	102
практичні	24	24	36			2	38
лабораторні	-	-	-			-	-
семінари	-	-	-			-	-
РАЗОМ	150	60	90			10	140

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години	
		ауд.	СРС
	ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ		
BP2.1	Тема №1. Введення до технічного аналізу	2	2
BP2.1	Тема №2. Цінові поля. Графіки	4	6
	2.1. Лінійні графіки (line charts). Стовпчикові графіки (bar charts). Стовпчиковий графік об'єму (volume bar chart). Інші типи графіків		
BP2.1	Тема №3. Лінії тренду (Trendlines)	4	7
	3.1. Вибір TD-точок і побудова TD-ліній		
	3.2. Переваги правильного вибору TD-точок і TD-ліній		
	3.3. Цінові проекції		
BP2.1	Тема №4. Корекції (Retracements)	4	7
	4.1. Вибір точок і коефіцієнтів корекції (retracement ratios)		
	4.2. Кваліфікатори корекції (Retracement Qualifiers)		
	4.3. Коефіцієнти тенденції (Trend Factors)		
BP2.2	Тема №5. Стан перекупленості / перепроданості (Over-bought / Oversold)	4	8
	5.1. Поняття помірною і надмірною стану перекупленості / перепроданості		
	5.2. Індекс розширення діапазону (Range Expansion Index - REI) і індикатор Демарка (DeMarker Indicator)		
BP2.2	Тема №6. Волновий аналіз (Wave Analysis)	2	6
	6.1. Теорія хвиль Еліоту		
BP2.2	Тема №7. Ковзаючі середні значення (Moving Averages)	4	8
	7.1. Періоди розрахунку ковзних середніх		
	7.2. Кути Ганна		
	7.3. Просте ковзне середнє (simple moving average). Експоненціальне ковзне середнє (exponential moving average). Трикутне ковзне середнє (triangular moving average). Змінна ковзна середня (variable moving average). Виважена ковзна середня		
BP2.1	Тема №8. Цінові розриви (Price Gaps)	4	8
BP2.1	Тема №9. Акції (Equities)	4	6
	9.1. Нові випуски - початкові публічні розміщення акцій		
	9.2. Викупи (Buy-Outs)		
	9.3. Підвищення-зниження (Advance-Decline)		
BP2.1	Тема №10. Опціони (Options)	4	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години	
	10.1. Опціонів аналіз. Ціна опціону ПУТ / КОЛЛ		
ВР2.1	Тема №11. Фундаментальний аналіз	2	4
	Модульний контроль - іспит	2	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		
ВР2.3	Тема №1. Японські свічки	4	10
	1.1. Бичачі моделі. Ведмежі моделі. Моделі розвороту. Моделі розвороту		
ВР2.3	Тема №2. Рівні корекції (retracements). Фур'є перетворення	6	8
ВР2.3	Тема №3. Фібоначчі інструменти	6	8
ВР2.3	Тема №4. Ціновий осцилятор. Чайкіна осцилятор	6	10
	Модульний контроль	2	
	Лекційні заняття	36	54
	Практичні заняття	24	36
	Разом	60	90

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 7-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 диф.заліку за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю практичні 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 іспиту 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 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 компетентності характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – бакалавра зі спеціальності 072 Фінанси, банківська справа та страхування полягає в здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в ході професійної діяльності у галузі фінансів, банківської справи та страхування або у процесі навчання, що передбачає застосування окремих методів і положень фінансової науки та характеризується невизначеністю умов і необхідністю врахування комплексу вимог здійснення професійної та навчальної діяльності.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; ♦ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей	- спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	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		
♦ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	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 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
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
♦ зрозуміле і	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<p>недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;</p> <p>♦ використання іноземних мов у професійній діяльності</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
	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
	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	
<i>Автономність та відповідальність</i>		
<p>♦ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди;</p> <p>♦ здатність до подальшого навчання,</p>	<p>Відмінне володіння компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання принципів та методів організації діяльності команди; - ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; 	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
яке значною мірою є автономним та самостійним	- 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	
	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. Внукова Н.М., Грачов В.І., Кузьминчук Н.В. Ринок фінансових послуг: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. — Х.: ВД «ІНЖЕК», 2004.
2. Гаршина О.К. Цінні папери: Навч. посіб. — К: Видавн. дім «Слово», 2004.
3. Дудяк Р.П., Бугіль С.Я. Організація біржової діяльності: основи теорії і практикум: Навч. посіб. — 2-ге вид., доп. — Л.: Новий світ — 2000: Магнолія плюс, 2003.
4. Еш С.М. Фінансовий ринок. Курс лекцій. — К.: НУХТ, 2007.
5. Калина А.В., Кошесєв О.О. Фондовий ринок: Навч. посіб. для дистанційного навчання / К.: Вид-во «Університет «Україна», 2006.
6. Колісник М.К., Маслак О.О., Романів С.М. Фінансовий ринок: Навч. посіб. — Л.: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004.
7. Крамаренко В.І. Біржова діяльність: Навч. посіб. — К: ЦУЛ, 2003.
8. Маслова С.О., Опалов О.А. Фінансовий ринок: Навч. посіб. — 2-е вид., випр. — К.: Каравела, 2003.

9. FOREX. Учебник по валютному дилингу. —Los Angeles, California: ROYALFOREX, 2001. —71 с.
10. Акелис С. Технический анализ от А до Я/ Акелис С. —М.: Евро, 2010.—366 с.
11. Вайн С. Инвестиции и трейдинг: Формирование индивидуального подхода к принятию инвестиционных решений/ Вайн С. —М.:Альпина Бизнес Букс, 2006. —254 с.
12. Вильямс Дж. Г. Торговый хаос 2/ Вильямс Дж. Г., Вильмс Б.М. —М.: ИК Аналитика, 2005. —237 с.
13. Иванов Ю.А. FOREX: учеб. пособие/ Иванов Ю.А. —М.: ОМЕГА—Л, 2005. —238 с.
14. Мэрфи Дж. Технический анализ фьючерсных рынков. Теория и практика/ Мэрфи Дж. —М.: Евро, 2008. —592.
15. Найман Э.Л. Малая энциклопедия трейдера/ Найман Э. Л. —М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. —403 с.
16. Пейтел Э. Internet-трейдинг. Полное руководство/ Пейтел Э., Пейтел П. —М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. —320 с.
17. Тарп В.К. Внутрдневной трейдинг: секреты мастерства/ Тарп В.К., Джун Б. —М.: Альпина Паблишер, 2002. —399 с.
18. Твид Ларс. Психология финансов/ Твид Ларс. —М.: "ИК "Аналитика" 2002. —376 с.
19. Фарлей А.А. Мастерство свинг-трейда/ Фарлей А.А —М.: Евро, 2005. —696 с.
20. Фейс К. Путь Черепах: из дилетантов в легендарные трейдеры / Фейс К —М.: Манн, Иванов и Фербер, 2008 — 310 с.
21. Швагер Д. Технический анализ. Полный курс/ Швагер Д —М.: Альпина Паблишер, 2001. —768 с

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технічний аналіз фінансових ринків» для бакалаврів
спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа і страхування»

Розробник: Олександр Іванович Замковий

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 21.07.2019. 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
49650, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19