

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

Кафедра геології та розвідки родовищ корисних копалин



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Звітні геологічні документи»

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітній рівень	магістр
Освітня програма	Науки про Землю
Спеціалізації	Геологія, геофізика, гідрогеологія
Статус	нормативна
Загальний обсяг	3 кредити ECTS (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	2-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: старший викладач Хоменко Н.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»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Звітні геологічні документи» для магістрів спеціальності 103 Науки про Землю / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. геол. та розв. РКК – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 13 с.

Розробник – Хоменко Н.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.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії)
геології та розвідки родовищ корисних копалин
Протокол від “09” вересня 2019 року № 1

Завідувач кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин



(підпис)

Савчук В.С.

(прізвище та ініціали)

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності «103 Науки про Землю» (протокол № 1 від 10.09.2019).

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	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури.....	6
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	8
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності «103 Науки про Землю» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф2 «Звітні геологічні документи» віднесено такі результати навчання:

РН9	Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.
-----	--

Мета дисципліни – формування компетентностей що до розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр РН	Результати навчання (РН)	
	шифр ДРН	зміст
РН9	РН9-2	Володіти сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів
	РН9-2	Розуміти необхідність дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б2 Методологія наукових досліджень Ф3 Професійні функції та задачі магістра Ф4 Інтерпретація геофізичних даних	Аналізувати експериментальні дані та застосовувати наукові знання у практичній діяльності Володіти сучасними методами досліджень та їхніх компонентів. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю

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	40	20	20	-	-	4	36
практичні	50	10	40	-	-	2	48
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	30	60	-	-	6	84

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри РН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	40
РН9-2	1 Види геологічної документації. 1.1 Цілі та об'єкти геологічної документації.	2
РН9-2	2 Документація природних та штучних відслонень. 2.1 Вимоги до характеру опису порід та їх залягання у природних та штучних відслоненнях. 3 Документація гірничих виробок. 3.1 Вимоги до документації різних типів гірничих виробок. 4 Документація бурових свердловин. 4.1 Вимоги до складання документації борових свердловин.	8
РН9-2	5 Основні звітні документи прогнозової оцінки ресурсів твердих корисних копалин 5.1 Матеріали для оцінки прогнозних та перспективних ресурсів твердих корисних копалин.	4
РН9-2	6 Геологічні роботи на вугледобувних підприємствах України 6.1 Вимоги до переліку геологічної документації на вугледобувних підприємствах. 6.2 Вимоги і зміст первинної геологічної документації при вивченні геологічних факторів і явищ на вугледобувних підприємствах. 6.3 Документація при проведенні експлуатаційних геологорозвідувальних робіт на вугледобувних підприємствах.	8
РН9-2	7 Матеріали геолого-економічної оцінки родовищ металевих і неметалевих корисних копалин що подаються на розгляд ДКЗ України. Вимоги до змісту, оформленню.	6
РН9-2	8 Геологічне картографування. Вимоги до складання та оформлення. ГСТУ 41–47–2004.	4
РН9-2	9 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. ДСТУ 3008:2015.	2
РН9-2	10 Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту «Звіту про геологічне вивчення надр». ДСТУ - 4068-2002.	4

Шифри РН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
РН9-2	11 Загальні положення та правила складання бібліографічних посилань. ДСТУ 8302:2015.	2
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	50
РН9-2	1 Оформити графічні та текстові додатки матеріалів зібраних для написання кваліфікаційної роботи згідно ДСТУ 3008:2015, ДСТУ - 4068-2002. (Каталоги зразків, таблиці спостережень, геологічні та тектонічні карти, розрізи, стратиграфічні, структурні колонки та інш.)	10
	2 Розробка та складання графічних додатків до кваліфікаційної роботи згідно ГСТУ 41–47–2004 (Геологічне картографування. Типові умовні позначення).	10
	3 Підготувати доповідь або статтю за матеріалами кваліфікаційної роботи чи проекту (презентація) з дотриманням вимог ДСТУ 8302:2015 (Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання).	30
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 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; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	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 критерію 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
Знання		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для	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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; ♦ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей	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 недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців,	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна;	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності	- 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	
	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
Автономність та відповідальність		
♦ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди; ♦ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним	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	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	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 MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1 Основна

1. Конспект лекцій [Електронний ресурс]. URL: <http://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1205&lang=uk>
2. Андреев В.В. Геологическая документация: Учеб. Пособие. – Иркутск: Иркут. ун-т. 2000. -126 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.twirpx.com/file/914043/>
3. Методичний посібник до змісту матеріалів для оцінки прогностичних та перспективних ресурсів твердих корисних копалин. (Уклад. А.С. Войновський, Л.С. Галецький, Л.О. Демехін). – Київ, 1997. 36 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-00>
- 3 КД 12.06.204-99. Геологічні роботи на вугледобувних підприємствах України: Інструкція: Керівний документ Міністерства палива та енергетики України. – 384 с. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.mitc.org.ua/index.php/normativy/polnyj-spisok>
- 5 Інструкція про зміст, оформлення і порядок подання на розгляд Державної комісії України по запасах корисних копалин при Державному комітеті України по геології і використанню надр матеріалів геолого-економічної оцінки (ГЕО) родовищ металевих і неметалевих корисних копалин. Затв. Наказом Державної комісії України по запасах корисних копалин 21.07.2015 № 293. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0293339-15>, або <http://www.dkz.gov.ua/ua/diyalnist/normativno-pravova-baza>
- 6 ДСТУ - 4068-2002. Документація. Звіт про геологічне вивчення надр. Загальні вимоги до побудови, оформлення та змісту. – Київ.: Держстандарт України, -2002.- 40 с. [Електронний ресурс]. URL: http://ksv.do.am/GOST/DSTY_ALL/DSTU1/dstu_4068-2002.pdf

7 ДСТУ 3008:2015. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. –Київ.:ДП «УкрНДНЦ» , -2016.- 26 с. [Електронний ресурс]. URL: http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF

8 ГСТУ 41–47–2004. Геологічне картографування. Типові умовні позначення. - К.: Галузевий стандарт України, 2004. - 101с. [Електронний ресурс]. URL: <https://studfiles.net/preview/5465148/>

9 ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. –Київ.:ДП «УкрНДНЦ» , -2016.- 16 с. [Електронний ресурс]. URL: http://library.nlu.edu.ua/Biblioteka/sait/DSTU_8302-2015.pdf

8.2 Допоміжна

1 Кодекс України про надра.[Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80>

2 Закон України Про державну геологічну службу України. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1216-14>

3 Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності». Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з пошуку (розвідки) корисних копалин. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-19>

4 Геологічне право: навч. посіб./Р.С. Кірін, В.Л. Хоменко; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 198 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Звітні геологічні документи» для магістрів
спеціальності 103 Науки про Землю

Розробник: Хоменко Наталія Вікторівна

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 01.11.2018. 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