

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

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Директор ННП


Бузило В.І.
« 12 » січня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Управління та поводження з техногенними відходами»

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	183 «Технології захисту навколишнього середовища»
Рівень вищої освіти	третій
Ступінь	доктор філософії
Освітньо-наукова програма	Технології захисту навколишнього середовища
Спеціалізація	-
Статус	Вибіркова (фахова)
Загальний обсяг	4 кредитів ECTS (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання	7 чверть
Мова викладання	українська

Викладачі: доц. Борисовська Олена Олександрівна

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2022

Робоча програма навчальної дисципліни «**Управління та поведження з техногенними відходами**» для здобувачів наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2022. – 13 с.

Розробник – к.т.н., доц. Борисовська О.О.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- 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 аспірантів 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 183 Технології захисту навколишнього середовища (протокол № 1 від 12.01.2022).

ЗМІСТ

ЗМІСТ.....	3
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
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає у формуванні системних знань, вмінь та практичних навичок: виявлення та ідентифікації техногенних відходів; проведення процедури інвентаризації відходів; паспортизації техногенних відходів та місць видалення відходів; організації системи поводження з техногенними відходами згідно вимог чинного законодавства; ведення первинного обліку і поточного контролю над утворенням техногенних відходів; розробки оптимальних шляхів поводження з техногенними відходами.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-1	Вміти визначати екологічну політику суб'єкта господарювання. Вміти планувати екологічну діяльність на основі визначання екологічних аспектів. Володіти методами внутрішнього та зовнішнього інформування щодо екологічної діяльності суб'єкта господарювання
ДРН-2	Вміти визначати основні джерела утворення техногенних відходів. Вміти ідентифікувати відходи за класами небезпеки. Вміти ідентифікувати відходи за групами. Вміти ідентифікувати відходи за категоріями. Вміти ідентифікувати відходи за агрегатним станом. Вміти класифікувати вторинні матеріальні ресурси
ДРН-3	Знати процедуру інвентаризації техногенних відходів. Вміти визначати кількісні значення вхідних та вихідних параметрів технологічного процесу. Вміти складати матеріальний баланс елементарного технологічного процесу. Вміти визначати нормативи утворення відходів. Вміти складати заключний звіт з інвентаризації відходів.
ДРН-4	Вміти складати та вести паспорти техногенних відходів. Вміти складати та вести паспорти місць видалення відходів. Знати процедуру постановки на облік об'єкта утворення відходів. Знати процедуру отримання дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами. Вміти вести первинний облік та поточний контроль відходів. Знати вимоги до збирання та зберігання відходів на підприємстві. Знати шляхи утилізації та видалення відходів на підприємстві

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни які вивчалися здобувачами на попередньому освітньому рівні, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи.

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		Денна		Заочна	
		Аудиторні заняття	Самостійна робота	Аудиторні заняття	Самостійна робота
лекційні	72	21	51	6	66
практичні	48	14	34	6	42
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	35	85	12	108

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	72
ДРН-1	1 Вступ до курсу Основні терміни та визначення курсу Нормативна база з питань поводження з техногенними відходами Обов'язки суб'єктів господарювання щодо поводження з техногенними відходами	8
ДРН-1	2 Модель системи керування техногенними відходами на підприємстві ДСТУ ISO 14001:2006 «Системи екологічного керування» Планування Запровадження та функціонування Перевіряння Аналізування з боку керівництва	8
ДРН-2	3 Виявлення та ідентифікація техногенних відходів Ідентифікація відходів за найменуванням відходу, за групою, за кодом Ідентифікація відходів за небезпечними складниками відходів Ідентифікація відходів за властивостями відходів, що визначають їх небезпечність Ідентифікація відходів за операціями щодо поводження з відходами Ідентифікація відходів за групами небезпечних відходів Ідентифікація відходів за класом безпеки відходів Ідентифікація відходів за фізичним (агрегатним) станом відходу	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН-3	4 Інвентаризація техногенних відходів Організаційна стадія інвентаризації відходів Підготовча стадія інвентаризації відходів Стадія інвентаризації відходів Заклучна стадія інвентаризації відходів Стадія реєстрації даних інвентаризації відходів	8
ДРН-4	5 Паспортизація техногенних відходів Складання і ведення паспортів відходів Складання і ведення паспортів місць видалення відходів	10
ДРН-4	6 Постанова на облік об'єктів утворення відходів та отримання дозволів Постанова на облік об'єктів утворення відходів Отримання дозволів на здійснення операцій у сфері поводження з відходами	10
ДРН-4	7 Первинний облік та поточний контроль відходів Форма N 1-відходи «Поводження з відходами» Форма N 1-небезпечні відходи «Звіт про утворення, оброблення та утилізацію відходів I-III класів небезпеки» Податкова декларація екологічного податку	10
ДРН-4	8 Організація системи поводження з відходами на підприємстві Вимоги до збирання відходів на підприємстві Вимоги до зберігання відходів на території підприємства Утилізація та видалення відходів на підприємстві	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	48
ДРН-2	1. Ідентифікація техногенних відходів виробництва та споживання суб'єктами господарювання	8
ДРН-3	1. Інвентаризація відходів виробництва та споживання суб'єктами господарювання	8
ДРН-4	3. Паспортизація техногенних відходів	8
ДРН-4	4. Складання реєстрових карт об'єктів утворення, оброблення та утилізації техногенних відходів	8
ДРН-4	5. Паспортизація місць видалення техногенних відходів	8
ДРН-4	6. Первинний облік та поточний контроль техногенних відходів	8
	РАЗОМ	120

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень аспірантів 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 аспіранта за дисципліною.

6.1 Шкали

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

Шкали оцінювання навчальних досягнень аспірантів 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 аспірант 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 аспіранта за вимогами НРК до 8-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Аспірант під час контрольних заходів має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються аспірантам 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 заліку за бажанням аспіранта

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 складовим опису

кваліфікаційного рівня, 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 аспіранта шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен аспірант 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 кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

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

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

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	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

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення аспіранта про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
<p>– 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 професійної практики;</p> <p>– започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності;</p> <p>– критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей</p>	Відповідь характеризує уміння/навички:	95-100
	<ul style="list-style-type: none"> - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність 	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
<p>– вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому;</p>	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</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; 	95-100

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
– використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях	– 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>Відповідальність і автономія</i>		
– демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна добросесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; – здатність до безперервного	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 автономії та відповідальності з незначними хибами	90-94

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
саморозвитку та самовдосконалення	Добре володіння компетенціями автономії та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономії та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономії та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономії та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономії та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономії та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономії та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовується лабораторна та інструментальна база випускової кафедри та кафедри екологічної техногенної безпеки на базі ДП НВО «Павлоградський хімічний завод», а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Програмні продукти Zoom, Teams, MS office 365, Google forms. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- 1 Борисовська О.О. Інвентаризація та облік відходів : навч. посібник /Дніпро: Літограф, 2017. – 168 с.
- 2 Державний класифікатор України ДК 005-96 «Класифікатор відходів».
- 3 Закон України «Про відходи» № 187-98-ВР від 05.03.1998 р.
- 4 Постанова КМУ № 1216 від 03.08.1998 р. Про затвердження Порядку ведення реєстру місць видалення відходів.
- 5 Постанова КМУ № 1218 від 03.08.1998 р. Про затвердження Порядку розроблення, затвердження і перегляду лімітів на утворення та розміщення відходів.
- 6 Постанова КМУ № 1360 від 31.08.1998 р. Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів.
- 7 Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 12 від 14.01.1999 Про затвердження Інструкції про зміст і складання паспорта місць видалення відходів.
- 8 Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 41 від 17.02.1999 р. Про затвердження форми реєстрової карти об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів та Інструкції щодо її складання.
- 9 Постанова КМУ № 2034 від 01.11.1999 р. Про затвердження Порядку ведення державного обліку та паспортизації відходів.
- 10 Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 2.2.7.029-99 Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров'я населення.
- 11 ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2-99) Технічний паспорт відходу;
- 12 Постанова КМУ № 1120 від 13.07.2000 р. Про затвердження Положення про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних відходів та їх утилізацією/видаленням і Жовтого та Зеленого переліків відходів.
- 13 Постанова КМУ № 183 від 28.02.2001 р. Про затвердження переліку окремих видів

- відходів як вторинної сировини, збирання та заготівля яких підлягають ліцензуванню.
- 14 Постанова КМУ № 915 від 26.07.2001 р. Про впровадження системи збирання, сортування, транспортування, переробки та утилізації відходів як вторинної сировини.
 - 15 Наказ Державного комітету статистики України N 494 від 24.10.2006 «Інструкція щодо заповнення форми державного статистичного спостереження N 1-небезпечні відходи «Звіт про утворення, оброблення та утилізацію відходів I-III класів небезпеки».
 - 16 Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 342 від 07.07.2008 р. Про затвердження типової форми первинної облікової документації N 1-ВТ Облік відходів та пакувальних матеріалів і тари та Інструкції щодо її заповнення.
 - 17 Податковий кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 р.
 - 18 Роз'яснення Державної служби статистики України від 12.12.2012 р. «Щодо заповнення форми державного статистичного спостереження N 1-відходи «Поводження з відходами».

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Управління та поводження з техногенними відходами»
для здобувачів наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю
183 Технології захисту навколишнього середовища

Розробник:
Олена Олександрівна Борисовська

В 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