

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

Кафедра менеджменту



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

В. О. завідувача кафедри

Іванова М.І.

«31» серпня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологічний розвиток сучасних підприємств»

Галузь знань D Бізнес, адміністрування та право
Спеціальність D3 Менеджмент
Освітній рівень..... другий (магістерський)
Статус вибіркова
Загальний обсяг 4 кредита ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю... диференційований залік
Термін викладання 2-й семестр
Мова викладання українська

Викладач: проф. Харін С.А.

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

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.

Дніпро
НТУ «ДП»
2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологічний розвиток сучасних підприємств» для магістрів спеціальності D3 Менеджмент / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. менеджменту – Дніпро : НТУ «ДП», 2026. – 13 с.

Розробник – Харін Сергій Анатолійович, професор, доктор технічних наук, професор кафедри менеджменту

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 студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
4 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
5.1 Шкали	7
5.2 Засоби та процедури	7
5.3 Критерії	8
6 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	11

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни - формування компетентностей, необхідних для прийняття управлінських стратегічних рішень у подальшій професійній діяльності згідно з принципами ефективного технологічного розвитку.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-01	ідентифікувати проблеми технологічної ефективності економічної діяльності у промисловості, сільському господарстві, сфері послуг та обґрунтовувати шляхи її забезпечення
ДРН-02	критично оцінювати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для вимірювання технологічної ефективності бізнес діяльності
ДРН-03	мати навички розробки та забезпечення реалізації управлінських рішень щодо підвищення ефективності економічної діяльності

3 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	60	27	33	6	54
практичні	60	18	42	4	56
РАЗОМ	120	45	75	10	110

4 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	60
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	1. Технологічні процеси і технологічні системи 1.1 Технологія як складова економіки і суспільства. 1.2 Етапи та закономірності розвитку технології. 1.3 Класифікація технологічних процесів та апаратів технології. 1.4 Перспективні напрями удосконалення технології.	8
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	2. Закономірності технологічного розвитку 2.1. Огляд історії техніки і технологій. 2.2. Технологія і економічні цикли розвитку. 2.3. Завдання ефективного управління та прогнозування розвитку виробництва.	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
8ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	3. Пріоритетні напрями технологічного розвитку 3.1. Наукові засади технології. 3.2. Фізико-хімічні та біохімічні закономірності технології. 3.3. Функціональні закономірності розвитку технології. 3.4. Основні теоретичні положення про стан фізичних систем. 3.5. Визначення затрат на здійснення технологічних операцій.	8
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	4. Технологічний розвиток як удосконалення системи 4.1. Загальні уявлення про систему 4.2. Технологічна лінія як система та пріоритетні напрями її розвитку. 4.3. Система керування підприємством. 4.4. Моделювання систем керування. 4.5. Технічний рівень об'єктів технології і його економічна оцінка.	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	5. Економічна оцінка технології 5.1. Класифікація і облік витрат на виробництво. 5.2. Показники собівартості виробництва. 5.3. Мета процесу керування собівартістю продукції. 5.4. Планування собівартості продукції. 5.5. Методичні підходи до визначення собівартості продукції. 5.6. Підвищення ефективності витрат підприємства. 5.7. Завдання і методи оптимізації технологічних процесів. 5.8. Економічні моделі складних систем (модель «витрати-випуск»).	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	6. Оцінка та вибір технологічних рішень (проектів) 6.1. Показники якості технологічних процесів. 6.2. Методи визначення показників якості. 6.3. Особливості оцінки якості функціонування технологічних систем у часі. 6.4. Оцінки якості продукції на етапах виробництва і експлуатації. 6.5. Методи оцінки якості готової продукції. 6.6. Принципи керування процесами підвищення якості. 6.7. Економічна оцінка технологій в ринкових умовах. 6.8. Альтернативні основи вибору показників якості на основі SWOT-аналізу.	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	7. Менеджмент декарбонізації як імперативу технологічного розвитку сучасного глобального виробництва 1. Глобальні екологічні проблеми людства, їхнє радикальне загострення та необхідність комплексного вирішення на основі інноваційних технологій декарбонізації. 2. Стійкий розвиток – магістральний напрямок сучасної цивілізації та світового господарства. 3. Розвиток технологій вітрової енергетики. 4. Розвиток технологій сонячної енергетики. 5. Розвиток технологій ядерної енергетики, малі модульні реактори. 6. Перспективи технологій термоядерної енергетики.	9

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	7. Електромобілі – ключовий фактор розвитку автомобілебудування та декарбонізації, основні технологічні проблеми. 8. Технології виробництва водневого палива. 9. Морський транспорт на водневому паливі: технології та перспективи. 10. Автомобілі на водневому паливі. 11. Водневі технології на залізничному транспорті. 12. Водневі технології – найважливіший напрямок розвитку світової авіації в контексті декарбонізації.	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	60
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	1. Технологічні процеси і технологічні системи	8
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	2. Закономірності технологічного розвитку	8
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	3. Пріоритетні напрями технологічного розвитку	8
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	4. Технологічний розвиток як удосконалення системи	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	5. Економічна оцінка технології	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	6. Оцінка та вибір технологічних рішень (проектів)	9
ДРН - 01 ДРН – 02 ДРН - 03	7. Менеджмент декарбонізації як імперативу технологічного розвитку сучасного глобального виробництва	9
РАЗОМ		120

5 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.

5.1 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 зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

5.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії студента за вимогами НРК 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; виконання ККР під час заліку за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних завдань за кожною темою. Практичні заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, 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 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 опису кваліфікаційного рівня за НРК.

5.3 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 7-го кваліфікаційного рівня за НРК** **магістр**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	– критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	Відповідь містить не грубі 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/навички		
♦ спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; ♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; ♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	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/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими 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/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
	Зрозумілість відповіді (доповіді).	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	<i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – 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
Відповідальність і автономія		
♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; ♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів; ♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	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 відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

6 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

На заняттях здобувачі повинні мати: гаджети з можливістю підключення до Інтернету; перевірений доступ до застосунків Microsoft Office: Teams, Moodle; інсталюваний на ПК та /або мобільних гаджетах пакет програм Microsoft Office (Word, Excel, Power Point); активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Office365.

7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України № 722/2019 від 30.09.2019.
2. Іванова М., Саннікова С., Варяниченко О., Харін С., Бойченко М., Рябик Г. Статистичні методи в управлінні ризиками при плануванні зовнішньоекономічної та логістичної діяльності для забезпечення сталого розвитку підприємства. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. Том 3(56), С. 241–256. <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.56.2024.4380>
3. Палехова Л.Л. Управління сталим розвитком: довідник базових понять. – Дніпро: НТУ «Дніпровська Політехніка», 2020. 332 с.
4. Shvets, V., Kharin, S., Papizh, Yu, Korovina, O., & Yudenko, V. (2022). Decarbonization management: development of a synergy model of electromobility for climate conservation. *Ефективна економіка*. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua>. doi: 10.32702/2307-2105-2022.3.5.
5. Global Climate Highlights 2023. (2023). Retrieved from: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record>.
6. The Power Reactor Information System. (2024). Retrieved from: <https://pris.iaea.org/PRIS/WorldStatistics/OperationalReactorsByCountry.aspx>.
7. Nuclear Power Status 2022. (2022). Retrieved from: https://pris.iaea.org/pris/PRIS_poster_2022.pdf.
8. Greenland glaciers melt five times faster than 20 years ago. (2023). Retrieved from: <https://www.reuters.com/business/environment/greenland-glaciers-melt-five-times-faster-than-20-years-ago-2023-11-10/>.
9. Kharin S.A., Papizh Yu.S., Yudenko V.V., Kozarevych S.V. (2022). Integral model of decarbonization management in the context of sustainable development concept. *Економічний вісник Дніпровської політехніки*, № 2 (78) 2022. с. 186-197. <https://doi.org/10.33271/ebdut/78.186>.
10. Kharin Serhii, Papizh Yuliia, Korovin Serhii. Management of decarbonization of the economy: small modular reactors and electric vehicles – key success factors. *Економіка та суспільство*, 2024. № 62.

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-55>

11. The Climate Crisis – A Race We Can Win. (2020). Retrieved from: <https://www.un.org/en/un75/climate-crisis-race-we-can-win>.

12. Leaders commit to 'unlock potential' of nuclear energy at landmark summit. (2024). Retrieved from: <https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Leaders-back-nuclear-at-summit>.

13. NASA Uses 30-Year Satellite Record to Track and Project Rising Seas. (2023). Retrieved from: <https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/jpl/nasa-uses-30-year-satellite-record-to-track-and-project-rising-seas/>.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологічний розвиток сучасних підприємств» для магістрів спеціальності D3 Менеджмент

Розробник:
Сергій Анатолійович Харін

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