Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра економіки, менеджменту та комерційної діяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
роботи Андрій КИРИЧЕНКО
_____
«01» 09 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні методи та моделі менеджменту в умовах невизначеності та цифровізації

Спеціальність D3 Менеджмент
Освітньо-наукова програма: «Менеджмент»
Економічний факультет

2026-2027 навчальний рік

Розробник:
кандидат економічних наук, доцент Андрощук Ілона Олександрівна

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри економіки, менеджменту та комерційної діяльності

Протокол від « 28 » серпня 2026 року № 2

Зав. кафедри економіки, менеджменту та комерційної діяльності:
к.е.н., доцент РЯБОВОЛИК Т.Ф.

_____ (РЯБОВОЛИК Т.Ф.)
(підпис)

Погоджено:

Декан економічного факультету:
д.е.н., професор ШАЛІМОВА Н.С.

_____ (ШАЛІМОВА Н.С.)
(підпис)

©ЦНТУ, 2026 рік
© Андрощук І.О.
2026 рік

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><th rowspan="2">Найменування показників</th><th rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітня програма</th><th colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</th></tr>
<tr><th>денна форма навчання</th><th>заочна форма навчання</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 5</td><td rowspan="2">Галузь знань
D «Бізнес, адміністрування та право»</td><td colspan="2">Здобуття компетентностей із спеціальності</td></tr>
<tr><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Загальна кількість годин – 150</td><td rowspan="3">Спеціальність:
D3 «Менеджмент»

Освітньо-наукова програма:
«Менеджмент»</td><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин навчання:
аудиторних – 4
самостійної роботи студента – 7,5</td><td rowspan="10">Освітній рівень:
Третій (освітньо-науковий) освітній рівень</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>26 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>26 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>98 год.</td><td>142</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: екзамен</td></tr>
</table>

Мова навчання: українська, одна тема викладається англійською мовою.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна **«Сучасні методи та моделі менеджменту в умовах невизначеності та цифровізації»** спрямована на формування у здобувачів ступеня доктора філософії цілісного наукового бачення трансформацій управлінських процесів в умовах невизначеності, цифровізації та глобальних змін. Дисципліна охоплює теоретико-методологічні засади сучасного менеджменту, системний аналіз управлінських процесів, застосування емпіричних методів і розроблення концептуальних, математичних та комп'ютерних моделей. Особлива увага приділяється використанню цифрових інструментів для пошуку, оброблення й аналізу інформації, візуалізації результатів і підтримки управлінських рішень, а також застосуванню принципів Building Back Better у плануванні відновлення сучасних організацій.

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів ступеня доктора філософії знань про сучасні методи й моделі менеджменту та розвиток компетентностей, необхідних для самостійного дослідження управлінських процесів, роботи з даними, обґрунтування управлінських рішень і проєктування рішень для цифрової трансформації, підвищення стійкості та відновлення сучасних організацій.

Завдання вивчення дисципліни:

- - розуміння сучасних теоретичних підходів до менеджменту та впливу невизначеності, ризику, складності й цифровізації на діяльність сучасних організацій;
- - застосування системного підходу для аналізу управлінських процесів, взаємодії технологічних, інституційних, економічних і поведінкових чинників;
- - формулювання дослідницьких проблем, операціоналізація понять, визначення змінних, індикаторів і причинно-наслідкових зв'язків;
- - використання спеціалізованих баз даних та інформаційних систем для пошуку й критичного оцінювання джерел, зокрема застосування VOSviewer для бібліометричного аналізу;
- - набуття навичок роботи з даними: оцінювання їхньої якості, очищення, кодування, інтеграції, документування та забезпечення відтворюваності досліджень;
- - застосування емпіричних методів, зокрема регресійного аналізу, аналізу панельних даних і квазіекспериментальних підходів, критичне оцінювання результатів і перевірка їхньої стійкості;
- - розроблення та дослідження концептуальних, математичних та комп'ютерних моделей управлінських процесів і систем, використання системної динаміки, агентного моделювання та сценарного аналізу;
- - застосування R для статистичного аналізу й моделювання, Plotly для інтерактивної візуалізації, Tableau Public / Qlik Sense для дашбордів та

моніторингу показників, StatPlanet для просторового представлення регіональних даних;

- - дослідження управлінських аспектів цифрової трансформації, платформної економіки, застосування штучного інтелекту й автоматизації, розвитку цифрових та інноваційних систем;
- - аналіз принципів сталого розвитку й зеленої трансформації, оцінювання економічних, соціальних, екологічних, етичних і правових аспектів управлінських рішень;
- - дослідження впливу глобальних змін і багатофакторних шоків на сучасні організації, аналіз ланцюгів постачання й механізмів забезпечення організаційної стійкості;
- - розроблення управлінських і прикладних проєктів відновлення на засадах Building Back Better, визначення пріоритетів, ресурсів, KPI та механізмів моніторингу;
- обґрунтування проєктних concept notes, критичний аналіз власних та інших досліджень, апробація й підготовка результатів до практичного впровадження з дотриманням академічної доброчесності та професійної етики.

Передумови для вивчення дисципліни (структурно-логічна схема підготовки фахівця). Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається паралельно з викладанням наступних дисциплін: Філософія науки, Англійська мова за профілем наукової спеціальності, Педагогіка вищої школи, Інформаційні технології в науковій діяльності, Фінансове забезпечення діяльності організацій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

Інтегральну компетентність

Здатність продукувати нові ідеї, розв’язувати комплексні проблеми у галузі управління та адміністрування, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, застосовувати новітні методології наукової та педагогічної діяльності, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
ЗК02.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК04. Здатність розв’язувати комплексні проблеми у сфері менеджменту на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у менеджменті і дотичних до нього міждисциплінарних напрямах.

СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, опрацьовувати наукову літературу з управління та адміністрування та ефективно використовувати нову інформацію з різних джерел.

Програмні результати навчання:

РН01. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

РН03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямах.

РН04. Розробляти та реалізовувати наукові та прикладні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику у галузі управління та адміністрування і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми в менеджменті з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН05. Глибоко розуміти загальні принципи та методи управлінських наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері менеджменту та у викладацькій практиці.

РН06. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження з менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; складати пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Політикою курсу передбачено, що здобувачі вищої освіти дотримуватимуться принципів академічної доброчесності та повною мірою усвідомлюють наслідки в разі їх порушення.

Під час освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація здійснюють свою діяльність відповідно до Положення про організацію освітнього процесу, формування індивідуального навчального плану ЗВО, а також Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Сучасний менеджмент в умовах невизначеності та цифровізації: теоретичні засади й дослідницькі парадигми

Еволюція управлінських концепцій та методів у XX-XXI століттях. Невизначеність, ризик і складність як характеристики сучасного середовища. Цифровізація як чинник трансформації організацій та систем управління. Сучасні дослідницькі напрями в менеджменті. Формулювання наукової проблематики, мети, дослідницьких питань та гіпотез.

Тема 2. Системний аналіз управлінських процесів та причинно-наслідкових зв'язків

Організація як відкрита соціотехнічна система. Взаємодія технологічних, інституційних, економічних і поведінкових чинників. Операціоналізація понять, визначення змінних, індикаторів і проксі-показників. Побудова причинно-наслідкових моделей. Ендогенність, селекційне зміщення та похибки вимірювання. Вибір дослідницького дизайну відповідно до мети та доступних даних.

Тема 3. Інформаційне забезпечення та бібліометричний аналіз досліджень у менеджменті

Пошук і критичне оцінювання наукових джерел, баз даних та інформаційних систем. Бібліометричний аналіз наукових публікацій, тематичних кластерів і дослідницьких мереж за допомогою VOSviewer. Типи даних у дослідженнях менеджменту, критерії їх якості та можливі упередження. Очищення, кодування й інтеграція даних. Документування та відтворюваність досліджень, принципи FAIR.

Тема 4. Емпіричні методи дослідження управлінських рішень і процесів

Кількісні, якісні та змішані методи дослідження. Логіка формулювання й перевірки гіпотез. Регресійний аналіз, панельні дані та порівняльні дизайни. Квазіекспериментальні методи й умови їх застосування. Статистичне опрацювання даних, оцінювання моделей і перевірка стійкості результатів у R. Інтерпретація результатів і критичний аналіз праць дослідників.

Тема 5. Моделі управління організаціями в умовах невизначеності

Концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі управлінських систем. Системна динаміка й агентне моделювання. Вибір припущень і параметрів, калібрування та валідація моделей. Сценарне моделювання, аналіз чутливості та оцінювання наслідків управлінських рішень. Застосування R для обчислень і сценарного аналізу. Моделювання рішень з урахуванням принципів Building Back Better: зниження ризиків, усунення чинників уразливості та підвищення стійкості організаційних систем.

Тема 6. Аналітика даних та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень

Big Data, цифрові сліди та проксі-індикатори в менеджменті. Пошук, очищення, оброблення й аналіз даних. Побудова відтворюваного аналітичного ланцюжка в R. Створення інтерактивних візуалізацій у Plotly. Розроблення дашбордів у Tableau Public/Qlik Sense. Можливості й обмеження автоматизованої аналітики.

Тема 7. Управління цифровою трансформацією організацій

Цифрова трансформація як процес стратегічних та організаційних змін. Компаративний аналіз зарубіжних практик управління цифровою трансформацією сучасних організацій та оцінювання можливостей їх адаптації до вітчизняних реалій. Цифрові стратегії, бізнес-моделі й управління змінами. Інвестиції в цифровізацію організацій: мотиви, бар'єри та результати. Управління цифровими проєктами й оцінювання їхньої результативності. Застосування Qlik Sense/Tableau Public для моніторингу показників організації. Цифрова трансформація як складова підвищення спроможності та стійкості організацій у процесі відновлення.

Тема 8. Управління цифровими платформами та взаємодією учасників на рівні підприємства

Організація роботи цифрової платформи на рівні підприємства: формування ціннісної пропозиції для користувачів і партнерів, залучення та утримання учасників, управління мережевими ефектами. Вибір цифрової бізнес-моделі та способів монетизації даних і сервісів. Управління продажами й обслуговуванням клієнтів в електронній комерції, організація взаємодії з працівниками та виконавцями у платформах спільного користування. Забезпечення доступу до даних, якості сервісу й конкурентоспроможності платформи. Аналіз показників її діяльності та візуалізація результатів у Plotly/Tableau Public/Qlik Sense.

Тема 9. Штучний інтелект в управлінні: можливості, моделі застосування та ризики

Застосування штучного інтелекту й автоматизації в управлінських процесах. Вплив на продуктивність, витрати, зайнятість і розподіл управлінських функцій. Метрики оцінювання результативності рішень на основі даних. Етичні, правові й організаційні ризики. Відповідальне використання ШІ в управлінській і науковій діяльності, перевірка достовірності результатів та дотримання академічної доброчесності.

Тема 10. Інноваційний менеджмент і цифрові виробничі системи

Управління інноваційними процесами, технологічними екосистемами й співпрацею між організаціями. Кластери та мережеві моделі взаємодії. Цифровізація й інтелектуалізація виробництва. Людиноцентричні та сталі підходи до технологічного розвитку. Моделі оцінювання впливу інновацій на ефективність, продуктивність і конкурентоспроможність організацій.

Тема 11. Стратегічний менеджмент сталого розвитку та зеленої трансформації

Інтеграція принципів сталого розвитку й ESG у систему управління організаціями. Вплив декарбонізації, ресурсоефективності і циркулярності на діяльність організацій. Індикатори сталості організацій та оцінювання результативності. Узгодження економічних, соціальних і екологічних цілей. Урахування сталого розвитку та екологічних ризиків у програмах відновлення організацій на засадах Building Back Better.

Тема 12. Управління організаційною стійкістю в умовах багатофакторних шоків

Вплив глобальних змін і міжнародної торгівлі на сучасні організації. Управління ланцюгами постачання й оцінювання їхньої вразливості. Методи аналізу шоків і наслідків для діяльності організацій. Показники стійкості та механізми реагування, адаптації й відновлення. Просторове представлення показників функціонування та ризиків у StatPlanet. Застосування принципів Building Back Better під час розроблення стратегій відновлення.

Тема 13. Управління людським капіталом і розвитком компетентностей у цифровому середовищі

Зміна вимог до компетентностей у цифровій економіці. Невідповідність навичок потребам організацій і ринку праці. Управління навчанням, підвищенням кваліфікації та перекваліфікацією персоналу. Мікрокваліфікації та оцінювання компетентностей. Інклюзивне управління персоналом і розвиток людського капіталу організацій. Аналіз кадрових показників у R/Qlik Sense/Tableau Public.

Topic 14. Managing Recovery Based on the Build Back Better Concept: Data-Informed Decision and Policy Design

The principles of the Build Back Better concept and their application to the recovery of organisations, communities. Assessment of damage, needs, risks and vulnerability factors. Data-informed recovery priorities and engagement of stakeholders. Integrating risk reduction into the restoration of infrastructure, services, organisational systems, livelihoods and economic activity. Designing recovery scenarios, management decisions and applied projects with defined resources, KPIs and monitoring mechanisms. Mapping regional indicators in StatPlanet and developing dashboards in Tableau Public/Qlik Sense.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						Кількість годин					
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7		3	4	5	6	7
Тема 1. Сучасний менеджмент в умовах невизначеності та цифровізації: теоретичні засади й дослідницькі парадигми	10	2	-			8	12	2				10
Тема 2. Системний аналіз управлінських процесів та причинно-наслідкових зв'язків	12	2	2			8	10					10
Тема 3. Інформаційне забезпечення та бібліометричний аналіз досліджень у менеджменті	12	1	2			9	10					10
Тема 4. Емпіричні методи дослідження управлінських рішень і процесів	12	1	2			9	12		2			10
Тема 5. Моделі управління організаціями в умовах невизначеності	14	2	2			10	12	2				10
Тема 6. Аналітика даних та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень	10	2	2			6	12		2			10
Тема 7. Управління цифровою трансформацією організацій	14	2	2			10	10					10
Тема 8. Управління цифровими платформами та взаємодією учасників на рівні підприємства	10	2	2			6	8					8
Тема 9. Штучний інтелект в управлінні: можливості, моделі застосування та ризики	10	2	2			6	8					8
Тема 10. Інноваційний менеджмент і цифрові виробничі системи	12	2	2			8	12					12
Тема 11. Стратегічний менеджмент сталого розвитку та зеленої	10	2	2			6	12					12

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						Кількість годин					
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7		3	4	5	6	7
трансформації												
Тема 12. Управління організаційною стійкістю в умовах багатофакторних шоків	4	2	2			-	10					10
Тема 13. Управління людським капіталом і розвитком компетентностей у цифровому середовищі	10	2	2			6	10					10
Topic 14. Managing Recovery Based on the Build Back Better Concept: Data-Informed Decision and Policy Design	10	2	2			6	12					12
Усього годин	150	26	26			98	150	4	4			142

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Сучасний менеджмент в умовах невизначеності та цифровізації: теоретичні засади й дослідницькі парадигми	-	-
2	Тема 2. Системний аналіз управлінських процесів та причинно-наслідкових зв’язків	2	-
3	Тема 3. Інформаційне забезпечення та бібліометричний аналіз досліджень у менеджменті	2	-
4	Тема 4. Емпіричні методи дослідження управлінських рішень і процесів	2	2
5	Тема 5. Моделі управління організаціями в умовах невизначеності	2	-
6	Тема 6. Аналітика даних та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень	2	2
7	Тема 7. Управління цифровою трансформацією організацій	2	-
8	Тема 8. Управління цифровими платформами та взаємодією учасників на рівні підприємства	2	-
9	Тема 9. Штучний інтелект в управлінні: можливості, моделі застосування та ризики	2	-
10	Тема 10. Інноваційний менеджмент і цифрові виробничі системи	2	-
11	Тема 11. Стратегічний менеджмент сталого розвитку та зеленої трансформації	2	-
12	Тема 12. Управління організаційною стійкістю в умовах багатофакторних шоків	2	-

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
13	Тема 13. Управління людським капіталом і розвитком компетентностей у цифровому середовищі	2	-
14	Topic 14. Managing Recovery Based on the Build Back Better Concept: Data-Informed Decision and Policy Design	2	-
	Разом	**26**	**4**

7. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Сучасний менеджмент в умовах невизначеності та цифровізації: теоретичні засади й дослідницькі парадигми	8	10
2	Тема 2. Системний аналіз управлінських процесів та причинно-наслідкових зв'язків	8	10
3	Тема 3. Інформаційне забезпечення та бібліометричний аналіз досліджень у менеджменті	9	10
4	Тема 4. Емпіричні методи дослідження управлінських рішень і процесів	9	10
5	Тема 5. Моделі управління організаціями в умовах невизначеності	10	10
6	Тема 6. Аналітика даних та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень	6	10
7	Тема 7. Управління цифровою трансформацією організацій	10	10
8	Тема 8. Управління цифровими платформами та взаємодією учасників на рівні підприємства	6	8
9	Тема 9. Штучний інтелект в управлінні: можливості, моделі застосування та ризики	6	8
10	Тема 10. Інноваційний менеджмент і цифрові виробничі системи	8	12
11	Тема 11. Стратегічний менеджмент сталого розвитку та зеленої трансформації	6	12
12	Тема 12. Управління організаційною стійкістю в умовах багатофакторних шоків	-	10
13	Тема 13. Управління людським капіталом і розвитком компетентностей у цифровому середовищі	6	10
14	Topic 14. Managing Recovery Based on the Build Back Better Concept: Data-Informed Decision and Policy Design	6	12
	Разом	**98**	**142**

8. Індивідуальні завдання

При вивчені дисципліни «Сучасні методи та моделі менеджменту в умовах невизначеності та цифровізації» здобувачам пропонується підготувати рукопис наукової статті або частини розділу дисертаційного дослідження за тематикою освітньої компоненти із обов'язковим застосуванням одного (за вибором здобувача) програмного продукту, а також здійснити усну презентацію результатів (7-10 хв) із дотриманням вимог академічної доброчесності та етики даних.

9. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни «Сучасні методи та моделі менеджменту в умовах невизначеності та цифровізації» застосовуються наступні методи:

- словесні (лекції, бесіди);
- наочні, під час лекцій (інформаційних, аналітичних, проблемних) та практичних занять, в тому числі з використанням мультимедійного забезпечення та інших ТЗН;
- практичні, під час виконання практичних робіт, задач, вправ.
- інтерактивні методи навчання під час проведення опитування, аналізу практичних ситуацій, дискусії, мозкового штурму, розгляду кейс-стаді та симуляцій.
- інноваційні, зокрема проєктно-дослідницький метод;
- інтегровані методи;
- методи дистанційного навчання за допомогою платформ: Moodle, Zoom.

10. Критерії та засоби оцінювання

Протягом семестру здобувач може отримати max. 60 балів, 40 балів виносяться на іспит. По поточному контролю здобувач може набрати бали за активність на лекційних та практичних заняттях, виявлення рівня підготовки здобувачів із зазначеної теми під час опитування, тестування, презентації індивідуальних завдань, вирішення практичних задач та кейсів.

При виставленні загальної оцінки за іспит враховуються результати навчальної роботи здобувача протягом семестру.

Критерії оцінки іспиту:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;

- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку « добре» (82-89 балів, B) – заслуговує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, C) заслуговує здобувач, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Вид роботи	Кількість робіт і максимум за одну	Максимум
Тематичні тести	14 тестів × 0,5 бала	**7**
Практичні аналітичні завдання	13 завдань за темами 2-14 × 1 бал	**13**
Ситуаційні кейси	4 кейси × 3 бали	**12**
Індивідуальний дослідницько-прикладний проєкт	1 проєкт × 18 балів	**18**
Доповідь / презентація із захистом	1 виступ × 5 балів	**5**
Участь у наукових дискусіях	Накопичувальне оцінювання протягом семестру	**5**
Поточний контроль - разом	×	**60**
Екзамен	×	**40**
Усього з дисципліни	×	**100**

ПОТОЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ТЕМАМИ

Назва теми	Опис завдання та критерії змісту	Бали	РН
Тема 1. Сучасний менеджмент в умовах невизначеності та цифровізації: теоретичні засади й дослідницькі парадигми	Коротка дослідницька постановка: актуальна проблема менеджменту, мета, питання / гіпотеза та обґрунтування наукової актуальності. Практична робота не передбачена	Тест 0,5; практичне завдання відсутнє	РН05, РН06
Тема 2. Системний аналіз управлінських процесів та причинно-наслідкових зв'язків	Карта організації як відкритої соціотехнічної системи; операціоналізація проблеми у змінні та індикатори; причинно-наслідкова схема й коротке обґрунтування дослідницького дизайну. Кейс 1	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН03, РН05, РН06
Тема 3. Інформаційне забезпечення та бібліометричний аналіз досліджень у менеджменті	Відтворюваний пошук наукових джерел і бібліометрична карта у VOSviewer; визначення тематичного кластера / дослідницької прогалини; короткий опис якості, походження та обмежень даних за принципами FAIR.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН06
Тема 4. Емпіричні методи дослідження управлінських рішень і процесів	Паспорт емпіричного дослідження: питання й гіпотеза, дані, метод (кількісний, якісний або змішаний), обґрунтування вибору; за наявності даних - демонстрація оцінювання або перевірки стійкості результату в R. Кейс 1.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН05, РН06
Тема 5. Моделі управління організаціями в умовах невизначеності	Прототип концептуальної, математичної або комп'ютерної моделі; опис припущень і параметрів; щонайменше два сценарії та аналіз чутливості / наслідків рішень, зокрема щодо зниження ризиків і вразливості (BBB). Кейс 1.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН03, РН04, РН06
Тема 6. Аналітика даних та цифрові інструменти підтримки управлінських рішень	Відтворюваний аналітичний ланцюжок у R: опис набору даних, очищення й аналіз; візуалізація у Plotly та / або дашборд у Tableau Public/Qlik Sense; короткий висновок для управлінського рішення й застереження щодо якості даних. Кейс 2.	Тест 0,5; практичне завдання 1	РН01, РН03, РН04
Тема 7. Управління цифровою трансформацією організацій	Аналітична записка за обраною організацією: цифрова проблема, порівняння практик, адаптований план змін, очікуваний результат і KPI; фрагмент дашборду моніторингу в Qlik Sense/Tableau Public. Кейс 2.	Тест 0,5; практичне завдання 1	РН03, РН04, РН06
Тема 8. Управління цифровими платформами та взаємодією учасників на рівні підприємства	Схема ціннісної пропозиції та взаємодії учасників платформи; обґрунтування моделі доходу / монетизації; добір метрик мережевого ефекту, якості сервісу й конкурентоспроможності та їх візуалізація у Plotly/Tableau Public/Qlik Sense. Кейс 2.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН03, РН04, РН06
Тема 9. Штучний інтелект в управлінні: можливості, моделі застосування та ризики	Оцінка управлінського сценарію застосування ШІ: метрики продуктивності / витрат, ризики для працівників і даних, перевірка достовірності результату, етичні та правові обмеження й рекомендація щодо відповідального використання. Кейс 2.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН04, РН05
Тема 10. Інноваційний менеджмент і цифрові виробничі системи	Карта інноваційної / технологічної екосистеми або цифрової виробничої системи; модель співпраці учасників; набір показників для оцінювання впливу інновації на ефективність, продуктивність і конкурентоспроможність. Кейс 3.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН03, РН04, РН06
Тема 11. Стратегічний менеджмент сталого розвитку та зеленої трансформації	Матриця ESG / сталого розвитку для обраної організації: суттєві економічні, соціальні й екологічні аспекти, ризики та індикатори; управлінські заходи з ресурсоефективності / декарбонізації; зв'язок із відновленням на засадах BBB. Кейс 3.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН04, РН05, РН06

Назва теми	Опис завдання та критерії змісту	Бали	РН
Тема 12. Управління організаційною стійкістю в умовах багатофакторних шоків	Карта шоків та уразливості ланцюга постачання / організації; показники реагування, адаптації й відновлення; просторове відображення вибраних індикаторів у StatPlanet і пропозиція щодо моніторингу. Кейс 4.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН03, РН04, РН06
Тема 13. Управління людським капіталом і розвитком компетентностей у цифровому середовищі	Аналіз розриву компетентностей та план навчання / перекваліфікації персоналу; добір інклюзивних HR-показників та створення їх візуалізації у R/Qlik Sense/Tableau Public; обґрунтування очікуваних результатів. Кейс 4.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН04, РН06
Topic 14. Managing Recovery Based on the Build Back Better Concept: Data-Informed Decision and Policy Design	Аналітичний brief з оцінкою збитків, потреб, ризиків і вразливості; обґрунтовані пріоритети відновлення із залученням стейкхолдерів; сценарій / реальний проєкт із переліком ресурсів, KPI та моніторингом; карта індикаторів у StatPlanet/дашборд у Tableau Public/Qlik Sense. Кейс 4.	Тест 0,5; одне практичне завдання	РН01, РН03, РН04, РН06

РУБРИКИ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Результат тесту	Бал
5 правильних відповідей	0,50
4 правильні відповіді	0,40
3 правильні відповіді	0,30
2 правильні відповіді	0,20
1 правильна відповідь	0,10
Немає правильних відповідей	0

Кожен із 14 тестів містить п’ять завдань за відповідною темою; неправильна відповідь або відсутність відповіді оцінюється у 0 балів. Максимум за семестр - 7 балів.

ПРАКТИЧНЕ АНАЛІТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

Складова виконання	Максимум	Ознаки повного виконання
Постановка проблеми та логіка виконання	0,25	Завдання відповідає темі; мета й очікуваний результат визначені.
Метод, дані та інструмент	0,25	Метод / модель / цифровий інструмент обрано доречно; дані та припущення описані.
Аналіз і подання результату	0,25	Розрахунок, карта, модель або візуалізація виконані коректно й читабельно.
Інтерпретація та доброчесність	0,25	Висновок спирається на результат, враховує обмеження; джерела. Дані подано доброчесно.
Разом	**1,00**	

За кожною складовою 0,25 бала нараховується за повне виконання, 0,125 - за часткове виконання з помітними недоліками, 0 - за невиконання або невідповідність темі.

Проміжні значення допускаються за умови, що вони обґрунтовано відображають ступінь досягнення критерію.

СИТУАЦІЙНІ КЕЙСИ

Кейс	Тематичний фокус	Показники оцінювання
1	Теми 2-5: системний аналіз, дослідницький дизайн, емпіричний метод і моделювання за невизначеності.	Проблема й дані - 0,50; метод / модель і припущення - 1,00; аналіз, альтернативи та обмеження - 0,75; висновок і рішення - 0,75.
2	Теми 6-9: аналітика даних, цифрова трансформація, платформні моделі та ШІ.	Проблема й дані - 0,50; обґрунтування цифрового інструменту / моделі - 1,00; метрики й аналіз наслідків - 0,75; рекомендація з урахуванням ризиків та етики - 0,75.
3	Теми 10-11: інноваційний менеджмент, цифрове виробництво, сталий розвиток і ESG.	Проблема та зацікавлені сторони - 0,50; модель інновації / ESG-заходів - 1,00; оцінка економічних, соціальних і екологічних ефектів - 0,75; рекомендації, KPI та моніторинг - 0,75.
4	Теми 12-14: багатофакторні шоки, організаційна стійкість, людський капітал і відновлення ВВВ.	Збитки / потреби / вразливість - 0,50; пріоритети та сценарій - 1,00; аналіз ризиків і даних - 0,75; ресурси, стейкхолдери, KPI та моніторинг - 0,75.

За кожною складовою повний бал надається за точне й аргументоване виконання; частковий - пропорційно до виконаних вимог; 0 - за відсутність або змістову невідповідність. Сума чотирьох кейсів - до 12 балів

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ДОСЛІДНИЦЬКО-ПРИКЛАДНИЙ ПРОЄКТ

Здобувач обирає проблему менеджменту, пов’язану з однією або кількома темами курсу.

Формат: рукопис наукової статті / частина розділу дисертації або прикладний дослідницький проєкт.

Застосовується один програмний продукт за вибором здобувача; подається опис даних і методики та дотримуються вимоги академічної доброчесності й етики даних.

КРИТЕРІЙ	МАКСИМУМ	ОЗНАКИ ПОВНОГО ВИКОНАННЯ
Актуальність проблеми, мета та дослідницьке питання	3	Проблему чітко визначено; сформульовано мету, питання / гіпотезу й логіку роботи.
Наукові джерела та теоретичне підґрунтя	2	Використано релевантні джерела; підходи критично зіставлено.
Дані, метод і модель	4	Походження, якість даних та обмеження описано; метод / модель відповідає меті.
Аналітичне виконання та програмний продукт	4	Обчислення, моделювання чи візуалізацію виконано коректно; процедури можна перевірити або відтворити.
Інтерпретація, обмеження й ризики	2	Висновки спираються на результати; окреслено припущення, альтернативи та обмеження.
Практичні рекомендації, KPI та моніторинг	2	Запропоновано здійсненне рішення та спосіб оцінювання результатів.
Академічна доброчесність і етика даних	1	Джерела належно оформлено; використання даних і цифрових інструментів прозоре.
РАЗОМ	**18**	

ДОПОВІДЬ / ПРЕЗЕНТАЦІЯ ІЗ ЗАХИСТОМ: ДО 5 БАЛІВ

ПОКАЗНИК	МАКСИМУМ
АКТУАЛЬНІСТЬ, СТРУКТУРА ТА ЗРОЗУМІЛЕ ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМИ	1,0
ОБҐРУНТУВАННЯ ДАНИХ, МЕТОДІВ І ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	1,0
ЯКІСТЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	1,0
АРГУМЕНТОВАНІСТЬ ВИСНОВКІВ І ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ	1,0
ВІДПОВІДІ НА ЗАПИТАННЯ ТА ЗАХИСТ ВЛАСНОЇ ПОЗИЦІЇ	1,0

Тривалість презентації результатів проєкту - 7–10 хвилин.

1,0 бал передбачає дослідницький рівень викладу, логічну структуру, належну роботу з доказами та аргументовані відповіді; частковий бал нараховується відповідно до повноти виконання показника.

УЧАСТЬ У НАУКОВИХ ДИСКУСІЯХ

Оцінюються доречність внеску, використання наукових понять і доказів, критичний аналіз альтернатив, здатність формулювати дослідницькі запитання й аргументувати позицію, а також коректна взаємодія та дотримання академічної етики. Бали накопичуються протягом семестру; максимум - 5 балів.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Екзаменаційний білет містить два теоретико-аналітичні питання по 10 балів та одне комплексне практичне завдання на 20 балів.

Питання охоплюють поняття, методи, моделі та проблеми з усіх тем; практичне завдання вимагає застосувати їх до конкретної управлінської проблеми й може передбачати аналіз даних, модель або цифровий інструмент.

ТЕОРЕТИКО-АНАЛІТИЧНЕ ПИТАННЯ:
ДО 10 БАЛІВ ЗА КОЖНЕ

КРИТЕРІЙ	МАКСИМУМ
Точність понять та розуміння теоретичних положень та концепцій	3
Критичний аналіз та зіставлення підходів	3
Застосування положень до дослідницької чи управлінської проблеми	2
Логічність аргументації та обґрунтованість висновків	2
РАЗОМ	**10**

КОМПЛЕКСНЕ ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ

КРИТЕРІЙ	МАКСИМУМ	ОЗНАКИ ПОВНОГО ВИКОНАННЯ
Постановка проблеми й визначення необхідних даних	3	Проблему конкретизовано; визначено релевантні дані або індикатори.
Вибір та обґрунтування методу або моделі	4	Метод відповідає меті; описано припущення та вибір інструменту.
Виконання аналізу, моделювання чи розрахунків	4	Процедури виконано коректно; цифрові засоби й дані застосовано належно.
Інтерпретація результатів, обмежень і ризиків	3	Результати пояснено; зазначено обмеження та оцінено стійкість висновків.
Управлінська рекомендація, KPI та моніторинг	4	Рішення здійсненне; визначено результативність і контроль; для відповідної тематики враховано ESG / сталість, резильєнтність і BBB.
Академічна доброчесність і робота з джерелами	2	Джерела зазначено; дані й результати подано прозоро та доброчесно.
РАЗОМ	**20**	

Підсумкова шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

11. Рекомендовані джерела інформації:

1. Androshchuk I. Marketing and Sustainable Economic Development of the Energy Complex: A Case Study of the Administrative And Legal Planning of a Public-Private Partnership. (2024). International Journal of Religion, 5(9), 908-918. https://ijor.co.uk/ijor/article/view/4974

2. BPIE (Buildings Performance Institute Europe) (2024). Building back better: 6 investment criteria to drive a sustainable reconstruction of Ukraine's built environment. Available at: https://www.bpie.eu/publication/building-back-better-6investment-criteria-to-drive-a-sustainable-reconstruction-of-ukraines-built-environment/.

3. Build Back Better in recovery, rehabilitation and reconstruction. Consultative version. UNISDR, 2017. URL: https://share.google/q2A5kBuZ4E3wGbvu5

4. Building Back Better: A Sustainable, Resilient Recovery after COVID 19. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/06/building-back-better-a-sustainable-resilient-recovery-after-covid-19_b386e72d/52b869f5-en.pdf

5. Definition: Build back better. (2017, February 2). URL: https://www.undrr.org/terminology/build-back-better

6. Der Sarkissian, R., Diab, Y., & Vuillet, M. (2023). The "Build-Back-Better" concept for reconstruction of critical infrastructure: A review. Safety Science, 157, 105932. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105932

7. Fernandez, G., & Ahmed, I. (2019). "Build back better" approach to disaster recovery: Research trends since 2006. Progress in Disaster Science, 1, 100003. https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2019.100003

8. Jeffrey M. WOOLRIDGE. Introductory econometrics : a modern approach. 7th edition. Mason, OH : Cengage, 2020, 586 p.

9. Halushko, L., Androshchuk, I., Muzychenko, A., & Podopryhora, A. (2026). PROJECT-BASED APPROACH TO ANTI-CRISIS MANAGEMENT OF ENTERPRISES IN WARTIME. Social Development: Economic and Legal Issues, (17). https://doi.org/10.70651/3083-6018/2026.5.08

10. Oleh Kolodiziev, Valeriia Shcherbak, Tetiana Kostyshyna, Mykhailo Krupka, Tetiana Riabovolyk, Ilona Androshchuk and Nataliia Kravchuk (2024). Digital transformation as a tool for creating an inclusive economy in Ukraine during wartime. Problems and Perspectives in Management, 22(3), 440-457. doi:10.21511/ppm.22(3).2024.34

11. Panchenko, V N., Viunyk, O., Androshchuk I., Guk, O. Methodological approach to the implementation of planning in the management system of innovative and production activities of enterprises for the sustainable economic development of the region. International Journal of Sustainable Development and Planning, Vol. 17, No. 8, pp. 2385-2392. https://doi.org/10.18280/ijsdp.170805

12. Sievert, C. (2020). Interactive Web-Based Data Visualization with R, plotly, and shiny. URL: https://plotly-r.com/

13. Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. Long Range Planning, 51(1), 40–49. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007

14. The 'Digital Economy Trends 2025' report by the Digital Cooperation Organization (DCO). URL: https://www.scribd.com/document/845135819/Digital-Economy-Trends-2025

15. UNDRR. (2019). Reducing risk and building resilience of SMEs to disasters. URL: https://www.undrr.org/publication/documents-and-publications/reducing-risk-and-building-resilience-smes-disasters

16. UNDRR. Strengthening disaster resilience of SMEs through business continuity planning: Guidance and templates. URL: https://www.undrr.org/publication/documents-and-publications/strengthening-disaster-resilience-smes-through-business

17. V. Ortynskyi, L. Kurnosenko, V. Tohobytska, I. Androshchuk, O. Zaiarniuk. Investment Support for the Digitalization of the Economy in the Context of International Economic Relations. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.22 No.6, June 2022 pp. 813-819. http://paper.ijcsns.org/07_book/202206/202206102.pdf

18. Valeriia Shcherbak, Oleh Kolodiziev, Ihor Krupka, Kseniia Vzhytynska, Ilona Androshchuk, Tetiana Kolodizieva and Volodymyr Berehovyi (2025). Impact of international trade on regional ecosystem sustainability: Evidence from Ukraine amid war. Problems and Perspectives in Management, 23(1), 364-378. doi:10.21511/ppm.23(1).2025.27

19. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. The Journal of Strategic Information Systems, 28(2), 118-144. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003

20. Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (2023). R for Data Science (2nd ed.). https://r4ds.hadley.nz/

21. Y Kharazishvili, D Bugayko, I Yashchyshyna, I. Androshchuk, V Butorina, O Sribnyi. Strategic scenarios of post-war recovery of sustainable development of Poltava region of Ukraine: innovative and environmental aspects. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1126, 2nd International Conference on Environmental Sustainability in Natural Resources Management. 2023. DOI 10.1088/1755-1315/1126/1/012007

22. Андрощук І. Трансформаційні виклики розвитку кадрового потенціалу вітчизняних підприємств на засадах резильєнтності. Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки, Вип. 10 (43). DOI: https://doi.org/10.32515/2663-1636.2023.10(43).231-239.

23. Андрощук І., Крамар Б., Гаврилов О. Резильєнтність як засіб забезпечення економічної безпеки діяльності сільськогосподарських підприємств України у воєнний період. Науковий огляд. 2026. Т. 1. № 106. С. 6–22. DOI: 10.26886/2311-4517.1(106)2026.1. URL: https://www.naukajournal.org/index.php/naukajournal/article/view/2768

24. Андрощук І.О, Горпинченко О.В. Корольов В.А., Кабак С.І., Якубов Т.Н. Концептуальні засади формування інноваційних екосистем у цифровій економіці: від підприємницького до національного рівня в умовах сталого розвитку. Ефективна економіка. №5.https://doi.org/10.32702/2307-2105.2026.5.243

25. Мільто В.А, Андрощук І.О. Ключові виклики у сфері енергозбереження України в контексті цільової програми зеленого переходу в країнах ЄС. Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки, Вип. 11 (44). 2024. https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/2343487

26. Сучасні тренди економічного розвитку: Досвід ЄС та практика України: підручник / за ред. Л. Г. Мельника. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2021. 432 с.

Рекомендовані джерела неформальної освіти:

1. Освітня платформа Coursera – Causal Inference. URL: https://www.coursera.org/learn/causal-inference

2. Освітня платформа Coursera – A Crash Course in Causality: Inferring Causal Effects from Observational Data. URL: https://www.coursera.org/learn/crash-course-in-causality

3. Освітня платформа Coursera – Advanced Valuation and Strategy - M&A, Private Equity, and Venture Capital. URL: https://www.coursera.org/learn/advanced-valuation-and-strategy

4. Освітня платформа Coursera – AI For Everyone. URL: https://www.coursera.org/learn/ai-for-everyone

5. Освітня платформа Coursera – Business Economics and Game Theory for Decision Making. URL: https://www.coursera.org/learn/illinois-tech-business-economics-and-game-theory-for-decision-making

6. Освітня платформа Coursera – Business Economics and Game Theory for Decision Making. URL: https://www.coursera.org/learn/illinois-tech-business-economics-and-game-theory-for-decision-making

7. Освітня платформа Coursera – Circular Economy - Sustainable Materials Management. URL: https://www.coursera.org/learn/circular-economy

8. Освітня платформа Coursera – Computational Social Science Specialization. URL: https://www.coursera.org/specializations/computational-social-science-ucdavis

9. Освітня платформа Coursera – Data intelligence for businesses and managers. URL: https://www.coursera.org/learn/data-intelligence-imtbs

10. Освітня платформа Coursera – Data Visualization with Tableau Specialization. URL: https://www.coursera.org/specializations/data-visualization

11. Освітня платформа Coursera – Digital Transformation. URL: https://www.coursera.org/learn/bcg-uva-darden-digital-transformation

12. Освітня платформа Coursera – Econometrics: Methods and Applications. URL: https://www.coursera.org/learn/erasmus-econometrics

13. Освітня платформа Coursera – ESG for All Specialization. URL: https://www.coursera.org/specializations/esg-for-all

14. Освітня платформа Coursera – Foundations: Data, Data, Everywhere. URL: https://www.coursera.org/learn/foundations-data

15. Освітня платформа Coursera – Game Theory. URL: https://www.coursera.org/learn/game-theory-1

16. Освітня платформа Coursera – Innovation Management. URL: https://www.coursera.org/learn/innovation-management

17. Освітня платформа Coursera – Internet Giants: The Law and Economics of Media Platforms. URL: https://www.coursera.org/learn/internetgiants.

18. Освітня платформа Coursera – Internet Giants: The Law and Economics of Media Platforms. URL: https://www.coursera.org/learn/internetgiants

19. Освітня платформа Coursera – Introduction to Economic Theories. URL: https://www.coursera.org/learn/intro-economic-theories

20. Освітня платформа Coursera – Introduction to KPIs: Measuring Success in Business. URL: https://www.coursera.org/learn/introduction-to-kpis-measuring-success-in-business

21. Освітня платформа Coursera – Local Economic Development. URL: https://www.coursera.org/learn/local-economic-development

22. Освітня платформа Coursera – Narrative Economics. URL: https://www.coursera.org/learn/narrative-economics

23.Освітня платформа Coursera – Regression Models. URL: https://www.coursera.org/learn/regression-models

24.Освітня платформа Coursera – Reproducible Research. URL: https://www.coursera.org/learn/reproducible-research

25.Освітня платформа Coursera – Supply Chain Digitization: Strategy and Design. URL: https://www.coursera.org/learn/supply-chain-digitization-strategy-and-design

26.Освітня платформа Coursera – Supply Chain Management Specialization. URL: https://www.coursera.org/specializations/supply-chain-management

27.Освітня платформа Coursera – System Dynamics. URL: https://www.coursera.org/learn/system-dynamics

28.Освітня платформа Coursera – The STATA OMNIBUS: Regression and Modelling with STATA. URL: https://www.coursera.org/learn/packt-the-stata-omnibus-regression-and-modelling-with-stata-m7ul1

29.Освітня платформа Coursera – Trade & investment: evidence-based policies for development. URL: https://www.coursera.org/learn/trade-and-investment-policies-for-development

30.Освітня платформа EdEra - Соціальне підприємництво та конкурентоспроможність. URL: https://study.ed-era.com/uk/courses/course/309

31.Освітня платформа Coursera - Data Analysis with R. URL: https://www.coursera.org/learn/data-analysis-with-r

32.Освітня платформа Coursera - AI Ethics & Responsible Use. URL: https://www.coursera.org/learn/coursera-ai-ethics-responsible-use

33.Освітня платформа Coursera - Supply Chain Resilience and Enterprise Risk Management. URL: https://www.coursera.org/learn/supply-chain-resilience-enterprise-risk-management

34.Освітня платформа Coursera – Project Management Fundamentals and Strategies. URL: https://www.coursera.org/learn/project-management-fundamentals-strategies.

Навчально-методичні ресурси з використання цифрових інструментів:

1. VOSviewer: Getting Started та Manual. URL: https://www.vosviewer.com/getting-started Getting Started

2. Plotly for R: Getting Started. URL: https://plotly.com/r/getting-started/ plotly.com

3. Tableau: навчальні матеріали. URL: https://www.tableau.com/learn Tableau

4. Qlik Sense: Getting Started та tutorials. URL: https://help.qlik.com/en-US/sense/May2026/Subsystems/Hub/Content/Sense_Hub/Introduction/get-started.htm help.qlik.com

5. StatPlanet: офіційна сторінка програми та ресурси. URL: https://www.statsilk.com/software/statplanet