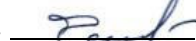


Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
Навчально-науковий інститут державного управління

Кафедра державного управління і місцевого самоврядування



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри

Чикаренко І.А. 

«07» липня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Цифрові методи і моделі оптимізації
публічно-управлінських рішень»

Галузь знань	28 Публічне управління та адміністрування
Спеціальність	281 Публічне управління та адміністрування
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Освітньо-професійна програма	«Цифрове врядування»
Статус	Обов'язкова
Загальний обсяг	3 кредити ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Термін викладання	2-й семестр (4 чверть)
Мова викладання	українська

Викладачі: д.держ.упр., проф. Квітка С. А., к.т.н., проф. Старушенко Г.А.

Пролонговано: на 20 __/20__ н.р. _____ (_____) « __ » __20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20 __/20__ н.р. _____ (_____) « __ » __20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Цифрові методи і моделі оптимізації публічно-управлінських рішень» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Цифрове врядування» спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. державного управління і місцевого самоврядування. Дніпро : НТУ «ДП», 2023. 17 с.

Розробники:

Квітка Сергій Андрійович, професор, доктор наук з державного управління, професор кафедри державного управління і місцевого самоврядування

Старушенко Галина Аркадіївна, професор, кандидат технічних наук, доцент кафедри державного управління і місцевого самоврядування.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів вищої освіти 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 281 Публічне управління та адміністрування (протокол № 7 від 30 червня 2023 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ...	5
5.1 Тематичний план та розподіл обсягу часу за видами навчальних занять.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
6.1 ШКАЛИ	9
6.2 ЗАСОБИ ТА ПРОЦЕДУРИ	9
6.3 КРИТЕРІЇ	10
7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.	13
8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» «Цифрове врядування» за спеціальністю 281 Публічне управління та адміністрування здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за освітніми компонентами. Зокрема, обов'язкова дисципліна С2 «Цифрові методи і моделі оптимізації публічно-управлінських рішень» сприяє досягненню таких програмних результатів навчання:

ПР04	Використовувати сучасні статистичні методи, моделі, цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення й оптимізації складних задач публічного управління та адміністрування
ПР11	Розробляти обґрунтовані управлінські рішення з урахуванням питань європейської та євроатлантичної інтеграції, враховувати цілі, наявні законодавчі, часові та ресурсні обмеження, оцінювати політичні, соціальні, економічні та екологічні наслідки варіантів рішень.
ПР14	Застосовувати у професійній діяльності цифрові методи і моделі оптимізації публічно-управлінських рішень в умовах воєнного стану.

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти загальних і професійних компетентностей щодо цифрових методів та моделей, які застосовуються у системі публічного управління для опрацювання величезних обсягів інформації – великих даних, при розробці управлінських рішень, для їх аналізу, кількісної оцінки, оптимізації.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	Зміст
ПР04	ПР04.1-С2	<i>Оволодіти</i> цифровими методами моделювання у прикладанні до завдань оптимізації публічно-управлінських рішень
ПР04	ПР04.2-С2	<i>Вміти ідеалізувати</i> на основі цифрового аналізу великих даних реальні управлінські ситуації й <i>обґрунтовувати</i> вибір визначальних факторів досліджуваної проблеми
ПР04	ПР04.3-С2	<i>Розробляти, аргументувати й застосовувати на практиці</i> техніки формалізації задач управління з використанням спеціальних цифрових оптимізаційних методів
ПР11	ПР11.1-С2	<i>Будувати, аналізувати та тестувати</i> цифрові математичні моделі з використанням цифрових методів дослідження
ПР11	ПР11.2-С2	<i>Інтерпретувати та інтегрувати</i> базові цифрові алгоритми, необхідні для кількісного обґрунтування прийнятих публічно-управлінських рішень

ПР14	ПР14.1-С2	<i>Використовувати</i> сучасні статистичні й економіко-математичні методи та моделі, цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення й оптимізації складних задач публічного управління та адміністрування
------	-----------	--

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтуються на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за попереднім рівнем вищої освіти.

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	40	20	20	4	36
практичні	50	20	30	6	44
лабораторні	–	–	–	–	–
семінари	–	–	–	–	–
РАЗОМ	90	40	50	10	80

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

5.1 Тематичний план та розподіл обсягу часу за видами навчальних занять

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ЛЕКЦІЇ		40
ПР04.1-С2 ПР04.2-С2	1. Введення. Особливості застосування математичних моделей в задачах управління	4
	1.1. Застосування методів математичного моделювання в публічному управлінні, економіці, прикладних дослідженнях. Характеристика сучасних методів моделювання. Обґрунтування основних припущень при побудові математичних моделей.	
	1.2. Математична модель організаційної системи. Характеристика моделей за видами. Оптимізаційні моделі. Цифрові моделі. Приклади математичних моделей, які використовуються в публічному управлінні.	
ПР04.2-С2	2. Поняття інтелектуального аналізу даних – Data Mining	4
	2.1. Задачі інтелектуального аналізу даних. Використання методів класифікації, кластеризації та прогнозування в Data Mining. Основні етапи аналізу. Підготовка початкових даних.	
	2.2. Інтелектуальний аналіз даних у рішенні прикладних завдань.	
ПР04.3-С2	3. Моделі управління запасами	8

ПР011.1-С2	3.1. Постановка задачі управління запасами. Детерміновані моделі управління запасами. Цифрові методи, що забезпечують формалізацію моделі, її роботу та аналіз результатів.	
	3.2. Основна модель управління запасами. Функція зміни запасу. Допущення, прийняті у рамках основної моделі. Графік функції зміни запасу та його економічний зміст. Формула оптимального запасу (формула Харріса).	
	3.3. Модель виробничих поставок як модифікація основної моделі. Аналіз графіку функції зміни запасу. Обчислення загальних затрат. Формула оптимального розміру поставок.	
	3.4. Модель поставок зі скидкою. Вид і характеристика функції загальних витрат. Розрахунок оптимального розміру партії товару. Цифрова модель оптимізації логістичних витрат.	
ПР04.3-С2 ПР011.1-С2 ПР011.2-С2	4. Модель Леонтьєва	10
	4.1. Матриця матеріальних витрат (технологічна матриця). Режим роботи галузей. Сукупні матеріальні витрати. Сутність поняття продуктивної матриці.	
	4.2. Економічна трактовка змісту моделі Леонтьєва. Обмеження на ресурси. Витрати робочої сили. Геометрична ілюстрація розв'язку задачі на площині у двовимірному випадку	
	4.3. Прибуткові матриці. Рядок цін. Аналіз умов продуктивності й прибутковості матриці. Цифрова модель розв'язку задачі щодо режиму роботи галузей.	
ПР11.1-С2 ПР11.2-С2 ПР14.1-С2	5. Багатокритеріальні задачі	6
	5.1. Постановка задачі при наявності двох критеріїв оптимальності. Визначення поняття компромісного розв'язку. Суть методу послідовних уступок.	
	5.2. Метод ідеальної точки. Точка утопії. Реалізація методу ідеальної точки у випадку лінійних функцій, заданих на площині. Цифрова модель задачі та геометрична інтерпретація розв'язку.	
ПР04.3-С2 ПР11.2-С2	6. Управління організаційними системами	4
	6.1. Постановка задачі розподілу ресурсів. Розподіл ресурсів в умовах дефіциту. Формалізація задачі розподілу ресурсів	
	6.2. Механізм розподілу ресурсів на основі прямих пріоритетів. Правило розподілу ресурсів при застосуванні механізму зворотних пріоритетів, його геометрична ілюстрація. Конкурсний механізм, випадки доцільності його застосування; принцип реалізації конкурсного механізму. Сутність показника ефективності.	
	6.3. Механізм відкритого управління. Пріоритетні й непріоритетні споживачі. Відкрите управління та експертне опитування. Суть маніпулювання; маніпульовані процеси.	
ПР04.3-С2 ПР11.1-С2 ПР14.1-С2	7. Динамічні моделі	4
	7.1. Загальна характеристика типів динамічних моделей. Модель народонаселення: математична побудова та аналіз засобами цифрових технологій. Границі застосування моделі (ресурс моделі). Логістична модель.	

	7.2. Модель мобілізації, її застосування. Геометрична інтерпретація області можливих значень параметрів моделі	
	7.3. Модель гонки озброєнь; припущення моделі; формалізований запис. Висновки за аналізом моделі.	
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ		50
ПР04.3-С2 ПР011.1-С2	Побудова математичних моделей в задачах управління Підготовка початкових даних в Data Mining	8
ПР04.3-С2 ПР11.1-С2	Основна модель управління запасами. Формула оптимального запасу (формула Харріса) Узагальнення основної моделі на випадок змінних організаційних витрат і витрат на зберігання запасу товару	8
ПР04.1-С2 ПР04.2-С2 ПР04.3-С2	Модель Леонтьєва. Режим роботи галузей. Цифрова модель розв'язку задачі щодо режиму роботи галузей.	10
ПР11.1-С2 ПР14.1-С2	Багатокритеріальні задачі. Метод ідеальної точки. Цифрова модель задачі та геометрична інтерпретація розв'язку.	8
ПР11.1-С2 ПР14.1-С2	Управління організаційними системами. Механізм прямих пріоритетів. Механізм зворотних пріоритетів. Конкурсний механізм. Механізм відкритого управління. Відкрите управління та експертне опитування.	8
ПР11.2-С2 ПР14.1-С2	Динамічні моделі. Модель мобілізації. Модель гонки озброєнь	8
РАЗОМ		90

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти 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 здобувач 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/навичок, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам 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 завдань під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим, 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 здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де а – 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>		
<p>♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у 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</p>	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 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	
<i>Уміння/навички</i>		
<p>♦ 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</p>	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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
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/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		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Зрозумілість відповіді (доповіді). <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	95-100
	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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	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>		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ 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: <ul style="list-style-type: none"> – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – 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
	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	

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Технічні засоби навчання (комп'ютерне та мультимедійне обладнання).
2. Дистанційна платформа Moodle.
3. MS Office (застосунок Teams).

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посіб. – Київ : КНЕУ, 2016. – 303 с.
2. Волонтир Л. О., Потапова Н. А., Ушкаленко І. М., Чіков І. А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності : навч. посіб. – Вінниця : ВНАУ, 2020 – 404 с.
3. Григорків В. С., Григорків М. В. Оптимізаційні методи та моделі : підручник. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2016. – 400 с.
4. Інформаційне та соціально-правове моделювання : посібник / Д. В. Ланде, В. М. Фурашев ; за заг. ред. Д. В. Ланде. Київ-Одеса : Фенікс, 2021. 276 с. URL: <http://ippi.org.ua/sites/default/files/posibnik.pdf>
5. Сікора Я. Б., Щехорський А. Й., Якимчук Б. Л. Методи оптимізації та дослідження операцій : навч. посіб. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2019. – 148 с.

Додаткові

6. Дрешпак В. М., Старушенко Г. А. Міжнародні рейтинги університетів як інструмент оцінювання державної політики у сфері вищої освіти // Аспекти публічного управління. – 2017. – Т. 5. – № 7. – С. 27 – 35. – URL: <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/333/335>
7. Дука А. П. Критерії оцінювання соціально-економічної дієвості сучасного публічного управління. Проблеми сучасних трансформацій. Серія : право публічне управління та адміністрування. 2021. № 2. С. 76–83. URL: <https://reicst.com.ua/pmtl/article/view/182>
8. Квітка С., Старушенко Г. Фактори підвищення міжнародних рейтингів українських закладів вищої освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. – Аспекти публічного управління, 2021. – Т. 9. – № 1. – С. 5 – 34. DOI: 10.15421/152101.
9. Кігель В. Р. Ризикологія: теоретичні основи та прикладні задачі, моделі і методи : навч. посіб. // Теорії мікро- та макроекономіки : зб. наук. праць. – Київ : Міленіум, 2017. – 230 с.
10. Місцевий економічний розвиток: моделі, ресурси та інструменти фінансування : практич. посіб. / Н. Балдич, Н. Гринчук, Н. Ходько, Л. Чорній, Я. Глібіщук ; упоряд.: І. Лепьошкін. Київ : Федерація канадських муніципалітетів / Проєкт міжнародної технічної допомоги «Партнерство для розвитку міст», 2020. У п'яти част. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/12875>
11. Старушенко Г. А. Статистичний аналіз даних експертного оцінювання стану розвитку інформаційного суспільства в Дніпропетровській області. – Матеріали VII наук.-практич. семінару «Новітні інформаційно-комунікаційні технології в модернізації публічного управління: зарубіжний і вітчизняний досвід», 25 липня 2019 року, м. Дніпро. – Д. : ДРІДУ НАДУ, 2019. – С. 52 – 57. – URL: http://dridu.dp.ua/konf/konf_dridu/Seminar%20ITIC%2007.2019.pdf
12. Старушенко Г. А. Узагальнена цифрова модель оптимізації управління запасами. – Стратегії глобальної конкурентоспроможності: соціально-економічні виміри : матеріали X міжнар. науково-практич. конфер. 23 берез. 2023 р. / упоряд. : Л. О. Петкова, Д. М. Паламарчук. – Черкаси : Черкаський державний технологічний університет, 2023. – 243 с. – С. 211-214.

13. Старушенко Г. А. Цифрова модель оцінки рейтингу закладів вищої освіти України за показниками бази даних Scopus. – Цифрове суспільство: управління, фінанси та соціум: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 28 квіт. 2023 р. – Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2023. – Т. 2. – 259 с. – С. 227-230. URL: https://drive.google.com/file/d/1Ih57f6lADO61BRDryITeN_kzAxcAoSvG/view
14. Старушенко Г. А. Цифрова модель ризик-менеджменту оптимізації інвестицій. – Розвиток сучасного українського суспільства у соціологічному вимірі : матеріали ІХ міжнар. наук.-практ. конф. 25 листопада 2022 р. Харків НТУ «ХП», 2023. 243 с. – С. 137 – 140. URL: http://web.kpi.kharkov.ua/sp/wp-content/uploads/sites/95/2023/03/Zbirnik_tez_listopad_2022_kaf_SPU.pdf
15. Старушенко Г. Цифрові методи і моделі оптимізації публічно-управлінських рішень: узагальнення моделі логістичних витрат Харріса – Уілсона. – Аспекти публічного управління, 2022. – Т. 10. – № 2. – С. 5 – 15. DOI: 10.15421/152207
16. Старушенко Г. А., Базилевський С. В. Аналіз міжнародного рейтингу вузів України за узагальненою Вебометричною моделлю в контексті євроінтеграційних процесів у сфері освіти // Зб. наук. пр. Донец. держ. ун-ту упр. – 2018. – Т. 19. – Вип. 305: Сучасні проблеми державного управління в умовах системних змін. – С. 49 – 63. – (Сер. «Державне управління»).
17. Старушенко Г. А., Базилевський С. В. Методологічні аспекти математичного моделювання процесів управління сталим розвитком територій: тези доповіді // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference “Modern Approaches To The Introduction Of Science Into Practice”, San Francisco, USA, 30-31 March 2020. – International Science Group, 2020. – 535 p. – P. 186 – 190. – URL: <https://isg-konf.com/modern-approaches-to-the-introduction-of-science-into-practice/>
18. Старушенко Г. А., Фургало Д. Ю. Цифрова модель ризик-менеджменту оцінки ефективності інвестицій. – Цифрова трансформація та диджитал технології для сталого розвитку всіх галузей сучасної освіти, науки і практики: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. 26 січня 2023 р. / за заг. ред. І. Жуховського, З. Шарлович, О. Мандич. Міжнар. акад. прикладних наук (Польща) – Держ. біотехнологічний ун-т (Україна). – Ломжа, Республіка Польща, 2023. Ч. 3. 410 с. – С. 236-243. URL: https://mans.edu.pl/fcp/iOEUFzs9BjEkLTg1Y1BSe0N_YAVTHwIIOgIaTAIABCRvR_QME0jBBaHICPXNtSBk6PjIyBV4RBDYnD1cYTk8cOjYCEg/2/public/wydawnictwa/zbior_prac_tom_3_26012023.pdf
19. Старушенко Г. А., Чекін В. В. Узагальнення основної моделі управління запасами на випадок змінних організаційних витрат і витрат на збереження запасу товару. – Сучасний менеджмент: тенденції, проблеми та перспективи розвитку: І Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і студентів: тези доповідей, Дніпро, 29 берез. 2018 р. – Д. : Ун-т ім. Альфреда Нобеля, 2018. – 220 с. – С. 80 – 82.
20. Kvitka S., Rachynskii A., Borodin Y., Starushenko G., Lesina T., Kichuk A. Statistical assesment of Webometric rating indicators of Ukrainian higher education institutions. – Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development, 2021. – Vol. 43. – Is. 2. – P. 177 – 194. – URL: <https://ejournals.vdu.lt/index.php/mtsrbid/article/view/2272>

21. Kvitka S., Starushenko G., Koval V., Deforz H., Prokopenko O. Marketing of Ukrainian higher educational institutions representation based on modeling of Webometrics Ranking. – Marketing and Management of Innovations, 2019. – Is. 3. – P. 60 – 72.

Нормативні документи

1. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна» / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 2017. 174 с. URL: http://un.org.ua/images/SDGs_NationalReportUA_Web_1.pdf.
2. Цілі сталого розвитку 2030 / ООН в Україні. URL: <http://www.un.org.ua/ua/tsili-rozvytku-tysiacholittia/tsili-staloho-rozvytku>.
3. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : указ Президента України від 30 вер. 2019 р. № 722. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
4. European strategy for smart, sustainable and inclusive growth «Europe 2020», 2010. URL: <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/com-2010-2020-europe-2020>

Інформаційні ресурси

1. «ТРЕМБІТА». Система електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів. URL: <https://trembita.gov.ua>
2. Аспекти публічного управління. URL: www.aspects.org.ua
3. Головне управління статистики у Дніпропетровській області. URL: <http://www.dneprstat.gov.ua>
4. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
5. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України. URL: <https://thedigital.gov.ua>
6. Національна бібліотека України ім. В. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй – Україна. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home.html>
8. Smart Specialisation Platform. URL: <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu>
9. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). URL: <http://www.oecd.org/>
10. United Nations Development Programme (UNDP). URL: <https://www.undp.org/content/undp/en/home.html>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Цифрові методи і моделі оптимізації публічно-управлінських рішень»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
освітньо-професійної програми «Публічне управління та адміністрування»
спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування

Розробники:
Квітка Сергій Андрійович
Старушенко Галина Аркадіївна

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