

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

Кафедра системного аналізу та управління



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Желдак Т.А.

«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Продуктова аналітика»

Галузь знань	F Інформаційні технології
	F1 Прикладна математика
	F2 Інженерія програмного забезпечення
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки
	F4 Системний аналіз та наука про дані
	F6 Інформаційні системи і технології
	F7 Комп'ютерна інженерія
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Освітньо-професійна програма	ОПП та ОНП спеціальності 124
	Системний аналіз
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	2-й семестр (3 та 4 четверті)
Мова викладання	українська

Викладач: доцент кафедри САУ Владико Олександр Борисович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Продуктова аналітика» для магістрів галузі знань F Інформаційні системи та технології / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. системного аналізу та управління. Д. : НТУ «ДП», 2025. 12 с.

Розробники:

Владико Олександр Борисович – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри системного аналізу та управління

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- базові дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- 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

стор.

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4. ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1. Шкали	7
6.2. Засоби та процедури	7
6.3. Критерії	8
7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	12
8.1. Рекомендована література (базова)	12
8.2. Рекомендована література (допоміжна)	Помилка! Закладку не визначено.
8.3. Інформаційні ресурси	Помилка! Закладку не визначено.

1. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – є засвоєння знань з методики та техніки проведення аналітичних досліджень та зібраних даних для прийняття рішень щодо покращення продукту.

2. ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ДРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)
	Зміст
ДРН1	Знати та володіти основними методами управління продуктом.
ДРН2	Володіють навичками роботи з метриками та системами аналітики.
ДРН3	Мають навички системами програмування баз даних, а також проектування баз даних та побудови систем управління базами даних.
ДРН4	Мають уявлення про сферу застосування бізнес-аналітики та продуктової аналітики в управлінні.
ДРН5	Приймають обґрунтовані рішення щодо розробки продукту.
ДРН6	Можуть створювати користувацькі моделі, сценарії користувача, бізнес-плани, стратегії ціноутворення.
ДРН7	Володіють методами візуалізації даних у продуктивній аналітиці.
ДРН8	Вміють створювати модель продукту та використовувати її для прийняття рішень.

3. БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Математика	Вміти застосовувати математичні знання у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей
Big data та хмарні обчислення	Знати сучасні системами програмування баз даних, а також проектування баз даних та побудови систем управління базами даних та розробки баз даних в архітектурі “клієнт-сервер”
Онлайн-аналітика	Володіти навичкам роботи з даними, щоб отримані інструменти допомагали покращувати конкретні показники проектів

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	76	38	38	-	-	6	76
практичні	38	17	61	-	-	4	34
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
контрольні заходи	6	6	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	57	63	-	-	10	110

5. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифр та ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	76
ДРН1	1. Продуктова аналітика. Вступ. Робота із даними. Ключові задачі продуктового аналітика. Особливості роботи аналітика.	10
ДРН2	2. Метрики продукту. Продуктові метрики. KPI та показники продуктів	10
ДРН3	3. Типи даних і таблиць. Бази даних. Види даних. Використання БД. OLAP vs OLTP. Види СУБД. Схема даних. Робота із БД. Підключення до БД.	8
ДРН4	4. Типові завдання в аналітиці. Гістограми. Сесіонізація. Групування на різних рівнях. SCD. Атрибуція.	10
ДРН5, ДРН6	5. Аналітичні фреймворки. Робота з продуктовою командою. Мотивація команди. Усвідомлення потреб. Ціноутворення продуктів.	10

ДРН8	6. Unit-економіка. Основи Юніт-економіки у продукті. Юніт та бізнес-модель. А/В Тестування.	10
ДРН7	7. Візуалізація даних. Навіщо потрібна візуалізація. ВІ-системи. Типи графіків.	8
ДРН4, ДРН5	8. Результати роботи продуктового аналітика. Види завдань аналітиків. Подання результатів ad-hoc задач. Принципи побудови дашбордів. Stories для досліджень.	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	38
ДРН2	1. Метрики продукту.	10
ДРН3	2. Бази даних.	8
ДРН4	3. Типові завдання в аналітиці.	10
ДРН6	4. Аналітичні фреймворки.	10
РАЗОМ		120

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

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

6.1. Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтингою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2. Засоби та процедури

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

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

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

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

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

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для 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 критерія 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

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
- спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; - критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й не достатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об’єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
розв’язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв’язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
суперечливих вимог; • провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує вміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
- зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; - використання іноземних мов у професійній діяльності	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і не суперечливий 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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
• відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди; • здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним	Відмінне володіння компетенціями: - використання принципів та методів організації діяльності команди; - ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в екстремальних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Впевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання; показові, робочі, контрольні колекції кафедри системного аналізу та управління:

- Технічні засоби навчання: мультимедійні та комп'ютерні пристрої.
- Засоби дистанційної освіти: Moodle, MS Teams.
- Пакети прикладних програм Python (безкоштовні).
- Активований акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базова

1. Варенко В.М. Основи аналітики. Київ: Ліра-К. 2022. 248 с.
2. Eric Benjamin Seufert. (2014). Freemium Economics: Leveraging Analytics and User Segmentation to Drive Revenue. Morgan Kaufmann.
3. Croll, A., & Yoskovitz, B. (2013). Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster. O'Reilly Media.
4. A/B Testing Tutorial: From Beginner to Pro. URL: <https://cxl.com/blog/ab-testing-guide/>
5. Марець О.Р., Панчишин Т.В., Прокопович-Павлюк І.В. Сучасні бізнес-метрики оцінки ефективності маркетингових заходів URL: http://www.visnyk-onu.od.ua/journal/2021_26_1/24.pdf
6. A MIXPANEL GUIDE: The Guide to Product Analytics. A book of questions and answers. URL: <https://mixpanel.com/content/guide-to-product-analytics/report/>

Додаткова

1. 10 Statistics Traps in A/B Testing: The Ultimate Guide for Optimizers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cxl.com/blog/testing-statistics-mistakes/>
2. Корисні ресурси для продуктових аналітиків. URL: https://prjctrmag.com/resources_product_analytics