

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

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Гнатушенко В.В. 

« 30 » _____ серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Управління життєвим циклом ІТ-продуктів та сервіс-орієнтованих
інформаційних систем»

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	всі спеціальності галузі
Освітній рівень	другий (магістерський)
Статус	вибіркова, яка спрямована на розвиток Soft Skills
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	2-й семестр, 3 чверть
Мова викладання	українська

Викладачі: доц. Каштан В.Ю. _____

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «**Управління життєвим циклом ІТ-продуктів та сервіс-орієнтованих інформаційних систем**» для здобувачів другого (магістерського) рівня всіх освітньо-професійних програм факультету інформаційних технологій/ Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії – Д. : НТУ «ДП», 2024. – 13 с.

Розробники

- Genesis – українська кофаундингова ІТ-компанія;
- Каштан В.Ю. – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

Робоча програма регламентує:

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

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів вищої освіти до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм.

ЗМІСТ

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

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти умінь та компетентностей щодо управління усіма етапами життєвого циклу ІТ-продуктів і сервіс-орієнтованих інформаційних систем з акцентом на різні напрями розвитку та компетенції для успішного запуску власного продуктового ІТ-продукту та бізнесу.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ДРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)
	зміст
ДРН-01	Знаходити відмінності між продуктовими, сервісними та аутстаф ІТ-компаніями, перелічувати основних гравців продуктових та сервісних компаній на українському ІТ-ринку.
ДРН-02	Знати та використовувати обов'язкові елементи життєвого циклу, різновиди фреймворків
ДРН-03	Розрізняти методики просуванням ІТ-продуктів
ДРН-04	Проводити аналіз ринку — визначати його розмір, динаміку та драйверів, шукати й аналізувати конкурентів (у тому числі й за допомогою спеціальних інструментів — Statista, SimilarWeb, SensorTower), проводити SWOT-аналіз, визначати моделі монетизації ІТ-продуктів, створювати Business Canvas власного ІТ-продукту.
ДРН-05	Знати з чого складається стратегія виходу ІТ-продукту на нові ринки (GTM-стратегії) і чим вона відрізняється від загальної маркетингової стратегії. У межах GTM-стратегії визначати ціннісну пропозицію (Value Proposition), портрети ідеальних користувачів (ICP), створювати матрицю цінностей за ключовими повідомленнями до сегментів аудиторії.
ДРН-06	Вміти працювати з SEO для просування сайтів у пошуковій видачі (підбирати ключові слова, вписувати метадані за наведеними рекомендаціями, користуватися інструментами SEO-спеціалістів, створювати контент, який відповідає запиту пошукових систем).
ДРН-07	Вміти створювати контент-стратегію та контент-план для ІТ-продукту. Розуміти, які бізнес-цілі можуть бути реалізовані завдяки цьому каналу та як вимірювати його ефективність.
ДРН-08	Знати та вміти розрізняти, які метрики можна вимірювати та аналізувати в ІТ-продуктів. Проводити розрахунки та аналіз.
ДРН-09	Знати та вміти будувати воронки для декомпозиції шляху користувача (AIDA, AARRR). Розраховувати конверсії воронок завдяки методикам Anchor та Chain funnel.
ДРН-10	Створювати власну продуктову команду відповідно до того, які функції необхідно реалізовувати та які спеціалісти це можуть втілювати. Ставити цілі для команди за методиками OKR, KPI у системі SMART

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

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

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	40	19	21	4	36
практичні	80	38	42	6	74
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	57	63	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	40
ДРН-01	1 Вступ до управління ІТ-продуктами та сервіс-орієнтованих інформаційних систем.	4
	Структура курсу. Інтро в продуктове ІТ.	
	Українські та світові продуктові ІТ-компаній.	
	Ринковий аналіз та ідентифікація цільової аудиторії.	
	Конкурентний аналіз ІТ-продуктів.	
ДРН-01 ДРН-02	2 Життєвий цикл сервіс-орієнтованих інформаційних систем	5
	Поведінка користувачів.	
	Поведінкова економіка, когнітивні упередження.	
	Визначення унікальних характеристик та конкурентних переваг для промоушену ІТ-продукту.	
	Створення цільового покупця (buyer persona).	
	Елементи комплексів — 4Р, 7Р.	
	Життєвий цикл інформаційних систем та їх застосування в ІТ-продуктах.	
ДРН-01 ДРН-05	3 Ринковий аналіз та ідентифікація цільової аудиторії для сервіс-орієнтованих систем.	5
	Аналіз ринку.	
	Побудова стратегії виходу продукту на ринок.	
	Вибір каналів розповсюдження.	
	Правила політик найпопулярніших digital-платформ та мета їхнього існування	
ДРН-06 ДРН-08	4 Конкурентний аналіз ІТ-продуктів та їх стратегічна позиція	8
	Вимірювання успішності GTM-стратегії.	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Розшифровка та пояснення основних продуктових та маркетингових метрик.	
	Аналіз результатів та оптимізація стратегії.	
	A/B-тести нюанси їхнього проведення.	
	Unit-економіка та мета її пошуку для IT-продуктів.	
	Планування на майбутнє.	
ДРН-03 ДРН-06 ДРН-07	5 Стратегії виведення продукту на ринок	
	Social Media Marketing (SMM) в IT-продуктах.	
	Public Relations and Partnerships.	
	Influence Marketing.	
	Розрахунок та аналі показників Engagement rate.	
	Розрахунок та аналі показників Audience Growth Rate (AGR).	
ДРН-04 ДРН-07	6 Управління вимогами та етапами життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем	
	Email and Push Marketing.	
	Content Marketing.	
ДРН-09	7. Метрики управління продуктом та інформаційною системою	
	TOFU-MOFU-BOFU. «Піратська» воронка AARRR.	
	Створення «Піратської» воронки AARRR та AIDA.	
	Розрахунок конверсій за методикою Chain funnel та Anchor funnel.	
ДРН-10	8. Стратегії оптимізації життєвого циклу IT-продуктів на основі конверсій та аналітики	
	Методика OKR.	
	Методика KPI.	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	80
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04 ДРН-05	1. Аналіз IT-компаній з точки зору управління життєвим циклом продукту та системи. Використання когнітивних упереджень у взаємодії з користувачами.	10
ДРН-06 ДРН-07 ДРН-08 ДРН-09 ДРН-10	2. Дослідження продукту в Business Canvas.	17
	3. Розробка стратегії управління життєвим циклом IT-продукту, матриці цінностей, ключових меседжів.	17
	4. Аналіз політики та правила Meta, YouTube та TikTok. Дослідження SEO-текстів про вебсайт.	18
	5. Розробити власну базу медіа для розсилки створеного прес-релізу та виконати аналіз метрик управління продуктом та інформаційною системою.	18
	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 рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

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/навичок, комунікації, відповідальності і автономії студента 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 завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	перевірка та захист	виконання практичних робіт		виконання ККР під час диференційованого заліку за бажанням здобувача

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання та захисту практичних робіт.

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

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

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

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

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

6.3 Критерії

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

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

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

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**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
<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>	<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</p>	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
Уміння/навички		
<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 та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;</p>	<p>Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність</p>	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	неточності при реалізації трьох вимог	
	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
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<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 	<p>Відмінне володіння компетенціями:</p> <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

Використовуються лабораторна та інструментальна бази випускової кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання:

1. Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет
2. Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.
3. Активний обліковий запис у системі дистанційної освіти Moodle.
4. Дистанційна платформа Moodle.
5. Дистанційна Strum-платформа.
6. Програмне забезпечення:
 - платформа Windows 10;
 - Microsoft Office або LibreOffice;
 - інтернет-браузер.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Daniel Pereira. GTM Strategies, Library and Archives Canad, May 5, 2023, 77 pages.
2. Катерина Миронюк. Створи і запусти прибутковий SAAS-бізнес, Кінцевий бенефіціар, 2019, 160 с.
3. James Clear. Atomic Habits: An Easy & Proven Way to Build Good Habits & Break Bad Ones, Avery; First Edition, October 16, 2018, 320 pages.
4. Gerardus Blokdyk. GTM Strategies Standard Requirements, 5STARCOOKS (January 16, 2022), 315 pages.
5. Donald Miller. Building a StoryBrand: Clarify Your Message So Customers Will Listen, HarperCollins Leadership; Illustrated edition, October 10, 2017, 240 pages.
6. Інформаційні технології в бізнесі. Частина 1: навч. посіб. / І. Б. Шевчук та ін. ; за заг. ред. І. Б. Шевчук. Львів: Видавництво ННВК «АТБ», 2020. 455 с. URL : https://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/Posibnyk_IT-vbiznesi_2.pdf (дата звернення 09.10.2021).
7. Палеха Ю.І.Палеха О.Ю. Маркетинг інформаційних продуктів і послуг, Ліра-К, 2020, 480 с.
8. Ryan Deiss, Russ Henneberry. Digital Marketing for Dummies. For Dummies; 2nd edition, August 7, 2020, 368 pages.
9. Richard Banfield, Martin Eriksson, Nate Walkingshaw. Product Leadership: How Top Product Managers Launch Awesome Products and Build Successful Teams, O'Reilly Media; 1st edition, June 27, 2017, 246 pages.
10. C. Todd Lombardo, Bruce McCarthy, Evan Ryan, Michael Connors. Product Roadmaps Relunched: How to Set Direction while Embracing Uncertainty, O'Reilly Media; 1st edition, November 28, 2017, 265 pages.

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни,
яка спрямована на розвиток Soft Skills
**«Управління життєвим циклом ІТ-продуктів та сервіс-орієнтованих
інформаційних систем»**
для добувачів другого (магістерського) рівня
галузі знань 12 Інформаційні технології

Розробники:
Genesis
Каштан Віта Юріївна

В редакції авторів

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