

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
роботи

_____ Андрій КИРИЧЕНКО

_____ 08 _____ 2025_ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ Організація та керування інформаційними системами _____

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність _____ F7 – Комп'ютерна інженерія _____

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма _____ «Комп'ютерна інженерія» _____

(назва освітньої програми)

факультет _____ механіко-технологічний _____

(назва факультету)

2025-2026 навчальний рік

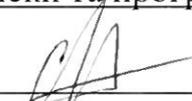
Розробники: Коваленко Анна Степанівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення Центральноукраїнського національного технічного університету, Мошуренко Д. А. Senior Android Engineer, Україна м. Київ, м. Білефельд (Німеччина) «Triple A Internetshops GmbH», Лісовий В.А. Senior Software Engineer ТОВ «Онікс-Системз», Тарасенко Б.О. Project manager міжнародна компанія з розробки складних веб-додатків та індивідуального програмного забезпечення «SECL Group»

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення

Протокол № 15 від 26 червня 2025 року.

Завідувач кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення



(підпис)

(Олексій СМІРНОВ)
(прізвище та ініціали)

Декан факультету механіко-технологічний



(підпис)

(Віталій МАЖАРА)
(прізвище та ініціали)

© Центральноукраїнський національний технічний університет, 2025 рік

© Коваленко А.С., Мошуренко Д.А., Лісовий В.А., Тарасенко Б.О. 2025 рік.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>F Інформаційні технології</u> (шифр і назва)	Спеціальної (фахової) підготовки	
Загальна кількість годин: денна форма навчання – 90 заочна форма навчання – 90	Спеціальність: <u>F7 «Комп'ютерна інженерія»</u> Освітньо-кваліфікаційний рівень: Магістр	Рік підготовки	
		1-й (5-й)	1-й (5-й)
		Семестр	
		2-й	2-й
		Лекції	
		16 год.	2 год.
		Лабораторні	
		16 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		58 год.	86 год.
		Вид контролю:	
екзамен	екзамен		

Мова навчання _____ українська _____

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Організація та керування інформаційними системами» є забезпечення здобувачів вищої освіти комплексом знань, умінь та навичок, необхідних для застосування в професійній діяльності низки сучасних практик у сфері комп'ютерної інженерії.

Дисципліна «Організація та керування інформаційними системами» спрямована на формування в здобувачів магістерського рівня за ОПП «Комп'ютерна інженерія» системних теоретичних знань і професійних компетентностей, необхідних для планування, організації та управління життєвим циклом інформаційних систем і технологічних інженерних стартапів. Курс забезпечує опанування сучасних підходів до генерування та обґрунтування інноваційних ідей, їх представлення у форматі професійної презентації, а також набуття навичок добору й застосування поширених моделей інженерних проєктів. Окрема увага приділяється пошуку та верифікації інженерних моделей і ринкових гіпотез із використанням методів експертного оцінювання, з урахуванням цілей, обмежень і ризиків, а також технічних, економічних і правових чинників, що визначають доцільність впровадження інформаційних систем.

Основними **завданнями** вивчення навчальної дисципліни є формування наступних компетенцій магістра з комп'ютерної інженерії.

Завданням вивчення дисципліни є формування компетентностей (ЗК– загальних, СК – фахових):

- **ЗК1.** Здатність до адаптації та дій в новій ситуації
- **ЗК4.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **ЗК5.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
- **СК3.** Здатність проєктувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів.
- **СК8.** Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу.
- **СК9.** Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент буде забезпечити наступні програмні результати:

- **РН2.** Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх
- **РН6.** Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення.
- **РН8.** Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.
- **РН10.** Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

– **PH12.** Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій.

– **PH13.** Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань і набуття вмінь, для опанування навчальної дисципліни необхідні знання й вміння, здобуті під час вивчення навчальних дисциплін «Штучний інтелект», «DevOps та Cloud-обчислення».

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Постановка задачі та визначення вимог до інженерного стартапу. Визначення проблем, цільових користувачів і стейкхолдерів технологічного інженерного стартапу, навички професійної та наукової комунікації при формуванні цілей і обмежень, а також первинних вимог верхнього рівня до апаратно-програмного продукту, мережевої інфраструктури та IT сервісів, огляд інструментарію та сервісів.

Тема 2. Генерація інженерних ідей та формування вимог до комп'ютерних систем, мереж і сервісів. Застосування креативних й аналітичних методів для пошуку рішень, перетворення ідей на гіпотези та вимоги, обґрунтування їх даними з різних джерел, засади для розвитку лідерських якостей.

Тема 3. Архітектура стартап продукту, взаємодія апаратних вузлів та програмних сервісів. Визначення складу та ролей компонентів технологічного інженерного стартапу, вбудовані пристрої, обчислювальні вузли, опис інтерфейсів взаємодії та інтеграцій, фіксація критичних залежностей.

Тема 4. Узгодження ціннісної пропозиції та інженерних ресурсів через полотно бізнес моделі. Особливості заповнення полотна бізнес моделі з прив'язкою до особливостей інженерної частини, сегменти користувачів і стейкхолдерів, ціннісна пропозиція апаратної та програмної складової, канали постачання і розгортання, обслуговування, структура витрат з урахуванням вартості інфраструктури, енергоефективності, безпеки, ліцензування та відповідності вимогам.

Тема 5. Прототип MVP апаратно-програмного продукту. Розгляд мінімально життєздатного продукту та різновидів MVP, визначення складу прототипу, командного складу, лідеру продукту, критеріїв прийняття і сценаріїв перевірки вимог, урахування технічних характеристик, призначення та умов експлуатації під час проектування і випробувань.

Тема 6. Узгодження вимог, обмежень і ризиків при проектуванні та керуванні. Узгодження вимог зі стейкхолдерами, фіксація обмежень і ризиків, командна взаємодія при проектуванні, урахування відповідності політикам організації, ліцензуванню та вимогам захисту даних.

Тема 7. Процеси та інструменти забезпечення якості продуктів і сервісів на всіх етапах життєвого циклу. Побудова наскрізного забезпечення якості від формування вимог і проектування до розгортання та експлуатації, організація керування конфігураціями і релізами, автоматизація перевірок у конвеєрі постачання, моніторинг і спостережуваність, керування інцидентами і пост інцидентний аналіз, комунікація зі стейкхолдерами по професійно-технічним та науковим питанням.

Тема 8. Організація команди інфраструктурного проєкту та представлення результатів розробок і досліджень. Організація командної та конструктивної взаємодії, підготовка і представлення результатів у форматі презентації та технічного звіту з чіткою і недвозначною аргументацією для різних аудиторій.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма навчання					
	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	8	9	10	11	12	13
Тема 1	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 2	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 3	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 4	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 5	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 6	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 7	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Тема 8	11,25	2		2		7,25	11,25	0,25		0,25		10,75
Усього годин	90	16		16		58	90	2		2		86

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Тема 1. Створення бізнес ідеї та первинних вимог до продукту і сервісів.	2	0,33
2	Тема 2. Застосування клієнт орієнтованої методології та формування гіпотез	2	0,33
3	Тема 3. Формування набору функцій та архітектурних обмежень MVP	2	0,33
4	Тема 4. Проведення експертного опитування для верифікації вимог і ризиків	2	0,33
5	Тема 5. Метрики якості та експлуатаційні показники продукту і сервісів протягом життєвого циклу	4	0,33
6	Тема 6. Формування команди та підготовка матеріалів представлення результатів. <i>(Публічна презентація результатів у вигляді презентації «стейкхолдеру» (викладач) та «зацікавленим сторонам» (здобувачі))</i>	4	0,33
Усього годин		16	2

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Апаратно програмні компоненти комп'ютерних систем у керуванні організацією та стартап продуктом огляд прикладів	4	6
2	Комп'ютерні мережі і мережеві сервіси для стартап продукту порівняння архітектурних підходів	4	6
3	Архітектура інфраструктури стартап продукту вбудовані вузли шлюзи серверна частина канали зв'язку розбір кейсу	4	6
4	Вимоги і обмеження до комп'ютерних систем продуктивність затримка пропускна здатність енергоефективність формування критеріїв	4	6
5	Полотно бізнес моделі для інженерного стартап продукту узгодження цінності ресурсів і витрат	4	6
6	Планування розвитку інфраструктури і масштабування комп'ютерних систем та сервісів дорожня карта	4	6
7	Прототип MVP апаратно програмного продукту критерії прийняття і сценарії перевірки	4	6
8	Автоматизація розгортання і керування конфігураціями комп'ютерних систем і мереж огляд інструментів	4	6
9	Моніторинг логування та телеметрія для контролю стану вузлів мереж і сервісів приклади метрик	4	6
10	Метрики якості і надійності IT сервісів KPI SLA SLO інтерпретація показників	4	6
11	Тестування і верифікація апаратної та програмної частини у життєвому циклі продукту план перевірок	4	6
12	Оцінювання ризиків і загроз для комп'ютерних систем моделі порушника вразливості захисні механізми	4	6

13	Відповідність вимогам захисту даних і правові аспекти експлуатації комп'ютерних систем аналіз вимог	5	7
14	Керування інцидентами і безперервністю сервісів в експлуатації комп'ютерних систем сценарії реагування	5	7
Усього годин		58	86

Для опанування матеріалу дисципліни «Організація та керування інформаційними системами» окрім лекційних та лабораторних занять, тобто аудиторного навантаження, значна увага приділяється самостійній роботі.

До основних видів самостійної роботи студента відносимо:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Робота з літературними джерелами.
3. Розв'язання практичних задач за індивідуальними варіантами.
4. Підготовка до модульних, підсумкового контролю, заліку (денна та заочна).
5. Виконання контрольної роботи для заочної форми навчання.

Студенти заочної форми навчання (ЗФН) здебільшого вивчають матеріал самостійно впродовж семестру, тобто самостійно відпрацьовують теми лекцій, а також лабораторних робіт. Для них на початку семестру проводиться установча сесія, під час якої начитують лекції та проводять лабораторні роботи.

Для підвищення рейтингу впродовж семестру студент може виконати згідно запропонованої викладачем теми самостійну роботу, обсяг якої складає не менше 10 сторінок.

7. Індивідуальні завдання

Для студентів заочної форми навчання передбачено виконання контрольних робіт за індивідуальним варіантом (Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни «Організація та керування інформаційними системами» для заочної форми навчання).

Метою виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання є оволодіння практичними навиками розв'язання завдань. Приблизний обсяг контрольної роботи – 10 сторінок (зразок виконання контрольних робіт студентам надаються), плановий обсяг виконання роботи – 10 годин на одну роботу.

8. Методи навчання

Провідна форма навчання – лекція. Лекція дозволяє дуже економно, з мінімальними затратами часу і викладача, і студентів, надати великий обсяг інформації по темі, що розглядається. За характером логіки пізнання впроваджуються аналітичний, індуктивний та дедуктивний методи.

Супровідні методи – лабораторні роботи.

Основна дидактична мета практичного заняття – закріплення й деталізація знань, а головне – формування навичок і вмінь. Для проведення практичного заняття викладач готує відповідні методичні матеріали: тести для виявлення рівня оволодіння необхідними теоретичними положеннями ; набір практичних завдань різної складності для розв'язування їх на занятті та дидактичні засоби.

9. Контроль знань

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь здобувачів вищої освіти (поточний і підсумковий) здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу в ЦНТУ.

Кількість балів, одержана здобувачем вищої освіти на екзамені, додається до результатів рубіжних контролів, що разом складає оцінку знань здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою (1 змістовний модуль 30 балів + 2 змістовний модуль 30 балів + Екзамен 40 балів = 100 балів) та переводиться в оцінку за шкалою ЄКТС і національною шкалою (“Відмінно”, “Добре”, “Задовільно”, “Незадовільно”).

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

Критерії оцінювання освітньої діяльності і досягнень здобувачів вищої освіти

Критерії оцінювання освітньої діяльності здобувачів вищої освіти в межах навчальної дисципліни «Організація та керування інформаційними системами»:

– лекційне заняття (Л): 1 бал зараховується за відвідування заняття (очне/дистанційне); 1-2 бали в залежності від теми зараховується за належну навчальну роботу під час заняття згідно з нормативними вимогами ЦНТУ; 1 бал зараховується за належне опрацювання відповідних питань самостійної та наукової роботи студента (в рамках консультації);

– лабораторна робота (ЛР): 1 бал зараховується за вчасну і задовільну підготовку до ЛР; 2-3 бали в залежності від теми зараховується за вчасне виконання ЛР, володіння матеріалом у повному обсязі, зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків, аргументації, креативності у підходах і рішеннях, оперування сучасними досягненнями комп'ютерних наук.

– модульна контрольна робота: зараховується до балів екзамену і складається з 20 тестових завдань, за правильну відповідь на кожне з яких зараховується 1 бал. Проведення модульної контрольної роботи проводиться у системі Moodle дисципліни «Організація та керування інформаційними системами» у розділі «Контрольний рубіж 1/2», рубіж активується автоматично під час рубіжного тижня згідно графіку навчального процесу ЦНТУ. Кількість дозволених спроб 1, обмеження в часі 15 хвилин.

– екзамен: 40 балів за результатами двох модульних контролів з 40 тестових питань, за правильну відповідь на кожне з яких зараховується 1 бал, для підвищення оцінки за результатами двох модульних контролів студент має можливість написати тест повторно на екзамені.

Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Організація та керування інформаційними системами»

Поточний контроль та самостійна робота							Екз.	Сума
Змістовий модуль 1. Формування бізнес-ідеї.								
Л1	Л2	ЛР1	Л3	ЛР2	Л4	ЛР3	40	100
4	4	4	4	6	4	4		
30								
Змістовий модуль 2. Просування бізнес-ідеї.								
Л5	Л6	ЛР4	Л7	ЛР5	Л8	ЛР6		
4	4	4	4	4	4	6		
30								

Примітка: Л – теоретичні (лекційні) заняття, ЛР – лабораторні заняття

10. Рекомендована література

Базова

1. Вінтенко, Б., Миронець, І., Смірнов, О., **Коваленко, А.**, Коноплицька-Слободенюк, О., Смірнова, Т., Константинова, Л. «Дослідження застосування систем підтримки оперативного персоналу об'єкту критичної інфраструктури при керуванні енергоблоком АЕС з реактором типу ВВЕР-1000». Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 2024. № 2(26), С. 6-26. Режим доступу: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.26.673> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
2. Мазуренко М.П., **Коваленко А.С.** «Аналіз зовнішнього оточення проєктів експортної діяльності.» Управління розвитком складних систем, 2024, вип. 58. С. 25–32. Режим доступу: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.58.25-32> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
3. Вінтенко, Б., Миронець, І., Смірнов, О., Кравчук, О., Козірова, Н., Савеленко, Г., & **Коваленко, А.** (2024). Дослідження вимог та аналіз кібербезпеки програмного забезпечення інформаційно-керуючих систем АЕС, важливих для безпеки. Електронне фахове наукове видання «Кібербезпека: освіта, наука, техніка», 3(23), 111–131. Режим доступу: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2024.23.111131> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
4. Вінтенко Б.Ю., Смірнов О.А., Коваленко О.В., Смірнов С.А., **Коваленко А.С.** «Дослідження нормативних документів та галузевих стандартів розробки програмного забезпечення комп'ютерних систем управління АЕС, важливих для безпеки». Системи управління, навігації та зв'язку, 2023, вип. 2(72), С. 170-178. Режим доступу: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.2.170> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
5. Вінтенко Б.Ю., Смірнов О.А., **Коваленко А.С.**, Смірнов С.А., Буравченко К.О. «Дослідження вимог міжнародних стандартів ІЕС60880 та ІЕС62138 з розробки програмного забезпечення інформаційно-керуючих систем АЕС, важливих для безпеки». Системи управління, навігації та зв'язку, 2023, вип. 3(73), С. 155-166. Режим доступу: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2023.3.155> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
6. **Коваленко А.С.**, Смірнова Т.В., Буравченко К.О., Щербань А.В., Багдасарян Е.К., «Проектування та оптимізація структурованих кабельних систем для автоматизації виробничих процесів підприємства» Сучасні інформаційні системи. 2022. Т. 6, № 1. С. 129-133. Режим доступу: <http://ais.khpi.edu.ua/article/view/254256/251522> (**Фахове видання. Категорія «Б»**)
7. **Kovalenko A.**, Khudov H., Symkanych O., Kabus N., Lysytsya V., Khudov R. “The comparative assessment of the quality of cytological drugs image processing”. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 2020, 9(5), стр. 8645–8653. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/344924358_The_Comparative_Assessment_o

f the Quality of Cytological Drugs Image Processing (Закордонне фахове видання)

8. Hennadii Khudov, Oleksandr Makoveichuk, Ihor Butko, Igor Gyrenko, Vitalii Stryhun, Oleh Bilous, Nazar Shamrai, **Anna Kovalenko**, Irina Khizhnyak, Rostyslav Khudov «Devising a method for segmenting camouflaged military equipment on images from space surveillance systems using a genetic algorithm» Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022, 3(9-117), Pages 6–15. Режим доступу: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85133749866&origin=resultslist> (Scopus).

9. **Kovalenko A.**, Khudov H., Symkanych O., Kabus N., Lysytsya V., Khudov R. “The comparative assessment of the quality of cytological drugs image processing”. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, 2020, 9(5), стр. 8645–8653.

Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/344924358_The_Comparative_Assessment_of_the_Quality_of_Cytological_Drugs_Image_Processing (Закордонне фахове видання)

10. **A. Kovalenko**, O. Kovalenko, O. Smirnov, S. Smirnov, V. Vialkova. The mathematical model of the testing technology for DOM XSS vulnerabilities. Scientific & practical cyber security journal (SPCSJ) Vol 2 Issue 1, 22-28 pp. Georgia. Tbilisi: SCSA – 2018. Режим доступу: <https://journal.scsa.ge/ru/papers/the-mathematical-model-of-the-testing-technology-for-dom-xss-vulnerabilities-3/> (Закордонне фахове видання)

11. Читальний зал № 1 (ЦНТУ) Iryna Lytvyn. Venture and startup industries in the global economy: монографія. Lviv, Novyi Svit 2000, 2023. 220 p. ISBN 9789664183915.

12. Читальний зал № 1 (ЦНТУ) А. М. Ткаченко, Д. Д. Плинокос. Дизайн мислення як нова парадигма розвитку стартапу. Центральнoукраїнський науковий вісник. Економічні науки. 2021. Вип. 6(39). С. 238–246. Кропивницький, ЦНТУ.

13. Читальний зал № 1 (ЦНТУ) П. Г. Ільчук, Р. В. Фещур, А. І. Якимів та ін. Бізнес планування та управління проектами: навч. посіб. 2 ге вид., доп. та онов. Львів, Новий Світ 2000, 2023. 242 с. ISBN 9786177519750.

14. Читальний зал № 1 (ЦНТУ) О. П. Голик. Інструменти та методи розробки стартапів в інженерних кластерах. Центральнoукраїнський науковий

Допоміжна

15. **Коваленко А.С.**, Гнатюк С.О., Кавун С.В., Терейковський І.А., Жмурко Т.О., Смірнов О.А., Смірнов С.А., Основи безпеки в комп'ютерних мережах, **Навчальний посібник** – Кропивницький: вид. Лисенко В.Ф. 2018. – 177 с.

16. Anh Nguyen-Duc, Jürgen Münch, Rafael Prikladnicki, Xiaofeng Wang, Pekka Abrahamsson Fundamentals of Software Startups: Essential Engineering and Business Aspects. Springer. 2020. 365 с.

17. Rizwan Virk Startup Myths and Models: What You Won't Learn in Business School. Columbia Business School Publishing. 2020. 288 с.

18. Gene Kim, Jez Humble, Patrick Debois, John Willis, John Allspaw *The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, and Security in Technology Organizations*. 2016. 480 с.
19. Peter Ester, Arne Maas *Silicon Valley: Planet Startup: Disruptive Innovation, Passionate Entrepreneurship & High-tech Startups*. Amsterdam University Press. 2016. 244 с.
20. Tamer Marzouk *The Adventures of The IT Leader in a Startup Part I: Building IT Service Portfolio From Ground Up (Leadership 101 Book 1)*. 2017.
21. Peter Gregory *CISM Certified Information Security Manager All-in-One Exam Guide, Second Edition*. McGraw Hill. 2022. 624 с.
22. Todd Barnum *The Cybersecurity Manager's Guide: The Art of Building Your Security Program*. O'Reilly Media. 2021. 176 с.
23. Larry Clinton *Cybersecurity for Business: Organization-Wide Strategies to Ensure Cyber Risk Is Not Just an IT Issue*. Kogan Page. 2022. 264 с.
24. Dmytro Nizhebetyskiy, Andrew Dawson *Practical Project Management: Proven Framework That Great Project Managers Use In the Real World*. Independently published. 2022. 448 с.
25. George Reynolds *Information Technology for Managers*. Cengage Learning. 2015. 400 с.
26. Sriram Narayan *Agile IT Organization Design: For Digital Transformation and Continuous Delivery*. Addison-Wesley Professional. 1st edition. 2015. 304 с.
27. James Stanier *Become an Effective Software Engineering Manager: How to Be the Leader Your Development Team Needs*. Pragmatic Bookshelf. 2020. 398 с.

Методичне забезпечення

28. «Організація та керування інформаційними системами»: для студент. денної та заочної форми навчання, другого (магістерського) рівня вищої освіти, галузі «Інформаційні технології» / [уклад.: А.С. Коваленко, О. В. Коваленко, Р. О. Ткачук]; Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. кібербезпеки та програмного забезпечення. – Кропивницький : ЦНТУ, 2025. - 57 с. Режим доступу: <https://dspace.kntu.kr.ua/handle/123456789/18909>

Інформаційні ресурси

29. Курс «Організація та керування інформаційними системами» на сервері дистанційної освіти ЦНТУ. – URL: <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1049>
30. Онлайн-курси UDEMY. – URL: <https://www.udemy.com/> – платформа онлайн-курсів різних ІТ тематик.
31. Онлайн-курси Prometheus. – URL: <https://prometheus.org.ua/> – українська платформа безкоштовних онлайн-курсів

32. Онлайн-курси Coursera. – URL: <https://www.coursera.org> – платформа онлайн-курсів різних ІТ тематик.
33. <http://stackoverflow.com/> – система питань і відповідей для професійних програмістів та новачків у програмуванні.
34. <https://dou.ua/> – український веб-сайт з елементами колективного блогу, створений для розповсюдження новин, аналітичних статей та свіжої інформації пов'язаної із інформаційними технологіями.
35. <https://www.google.com/> – основна пошукова платформа.
36. <https://www.youtube.com> – Відеохостинг, що надає користувачам послуги зберігання, доставки та показу відео. На платформі розміщено багато курсів ІТ спрямованості.
37. <https://biblprog.org.ua/ua/programming/> – каталог безкоштовних середовищ розроблення ПЗ.
38. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: Електронні ресурси НБУВ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

11 Рекомендації щодо неформального навчання

Група курсів:

- Курс «Managing a Business Venture» платформа Cisco Networking Academy. <https://www.netacad.com/courses/managing-business-venture>
- Курс «Creating Compelling Reports» на платформі Cisco Networking Academy. <https://www.netacad.com/courses/compelling-reports?courseLang=en-US>
- Курс «Engaging Stakeholders for Success» на платформі Cisco Networking Academy. <https://www.netacad.com/courses/engaging-stakeholders?courseLang=en-US>
- Курс «Launching a Business Venture» на платформі Cisco Networking Academy. <https://www.netacad.com/courses/business-venture?courseLang=en-US>
- будь-який інший курс/інтернетур, пройдений на галузевих компаніях м. Кропивницького, ПАТ “НВП “Радій”, «Onix-Systems», «MIF Projects», «EVNE Developers».

Успішно завершена програма рекомендованого курсу і, відповідно, здобуті результати неформального навчання згідно з п. 2.7 Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в ЦНТУ в межах РН навчальної дисципліни «Організація та керування інформаційними системами» частково визнаються (зараховуються) викладачем "автоматично" за ініціативою здобувача вищої освіти (заява-запит на визнання РН подається у е-формі предмету).