
	<p style="text-align: center;">МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ</p> <p style="text-align: center;">Кафедра економіки, менеджменту та комерційної діяльності СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</p>	
---	---	---

Назва курсу	Сучасні технології та інструментарій в ІТ-сфері
Викладач	Коваленко Олександр Володимирович, доктор технічних наук, професор, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення
Контактний телефон	0502840472
E-mail	dr.kovalenkoov@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	<p>Обов'язкова дисципліна загальної підготовки, змістових модулів – 2.</p> <p>Форма контролю: залік.</p> <p>Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90, у т.ч. лекції 16 годин, практичні заняття – 16 годин, самостійна робота – 58 годин.</p> <p>Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online).</p> <p>Мова викладання: українська.</p> <p>Рік викладання: 2024/2025 навчальний рік.</p>
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	потребує базових знань з основ менеджменту та інформаційних систем та технологій.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Сучасні технології та інструментарій в ІТ-сфері» є полягати у формуванні теоретичних знань та практичних навичок щодо сучасних технологій, методів та інструментів, які використовуються для розробки, впровадження та підтримки інформаційних систем. Здобувачі мають навчитися ефективно застосовувати ці технології в реальних умовах, розуміти сучасні тренди в ІТ, оптимізувати бізнес-процеси за допомогою нових цифрових рішень та підвищувати конкурентоспроможність підприємств за рахунок впровадження інноваційних ІТ-рішень.

Завдання вивчення дисципліни:

- ознайомленні з новітніми ІТ-технологіями;
- формуванні практичних навичок;
- розумінні процесів автоматизації та оптимізації бізнес-процесів;

– застосуванні інноваційних технологій для вирішення конкретних завдань в умовах глобалізації зовнішнього середовища та посилення діджиталізації.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

Інтегральну компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначеності умов і вимог.

Загальні компетентності

- ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- ЗК3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;
- ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети;
- ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

Спеціальні компетентності

- СК1. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;
- СК4. Здатність до ефективного використання та розвитку ресурсів організації;
- СК5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;
- СК7. Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;
- СК9. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію;
- СК 11. Здатність застосовувати сучасні інструменти менеджменту ІТ продуктів та послуг задля забезпечення ефективного функціонування організацій, реалізації проектів в умовах глобального бізнес-середовища.

Програмні результати навчання

- ПРН 1. Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій для управління в непередбачуваних умовах;
- ПРН 4. Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї;
- ПРН 6. Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень у непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність;

ПРН 8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;

ПРН 15. Досліджувати, аналізувати, визначати перспективні шляхи розвитку організацій з урахуванням глобальних тенденцій ведення бізнесу в сфері ІТ, обирати інструментарій менеджменту ІТ продуктів та послуг упродовж їх життєвого циклу, розробляти та реалізовувати ефективні проєкти, спираючись на конкурентну ситуацію на глобальному ринку із використанням новітніх цифрових інструментів в сфері ІТ.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Завдання
1	2	3	4
Модуль 1. Теоретико-організаційні засади імплементації сучасних технологій та інструментарію в ІТ-менеджменті			
1.	<p>Тема 1. Інформаційні системи та їхня роль в менеджменті Суть інформаційних систем в управлінні організацією. Концепції розвитку та проєктування інформаційних систем. Поняття інформаційної системи. Мета створення управлінських інформаційних систем. Завдання інформаційних систем. Етапи розвитку інформаційних систем.</p> <p>Тема 2. Теоретичні засади, концепції і функції менеджменту у сфері ІТ Традиційні інформаційні системи та автоматизовані. Сутність автоматизованої системи управління. Переваги та недоліки використання автоматизованих систем управління. Розробка програмних додатків, створення інформаційних систем, розгортання ІТ-інфраструктури. Інженерія систем і програмного забезпечення. Процеси життєвого циклу систем (ISO/IEC/IEEE 15288:2015, IDT).</p>	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
2.	<p>Тема 3. Організаційно-методичні основи створення і функціонування інформаційних систем в менеджменті Складові компоненти управлінських інформаційних систем. Основні ресурси інформаційних систем: людські, апаратні, програмні, мережеві, інформаційні. Тенденції в інформаційних системах. Системи підтримки виконання операцій.</p>	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
3.	Тема 4. Планування в ІТ-менеджменті з використанням сучасних інформаційних технологій	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації

	<p>Процеси організаційного планування інформаційних систем: основні етапи. Формування бізнес-шляхів розвитку організації для створення оптимальної архітектури інформаційної системи та оперативних планів.</p> <p>Методологія планування інформаційних систем: підходи та сценарії Моделі розвитку організації з використанням комп'ютерних пакетів підтримки прийняття управлінських рішень.</p> <p>Планування, розвиток та управління інформаційними системами в організації. Управління організаційними змінами в процесі впровадження нових видів інформаційних технологій. Планування в IT-проектах.</p>		індивідуальних завдань
4.	<p>Тема 5. Управління ризиками в IT-менеджменті Застосування інструментарію та сервісів. Основні поняття керування IT ризиками. Подія IT ризику. Імовірність виникнення IT ризику. Наслідку IT ризику. Величина IT ризику. Оцінка IT ризиків. Існуючі методики ідентифікації ризиків в IT проектах.</p> <p>Тема 6. Планування комунікацій та управління конфігурацією в IT-сфері Формування стратегії комунікацій з врахуванням віддаленості членів команди та наявних каналів зв'язку в умовах глобального бізнес-простору. Приклад стратегії комунікації. Виявлення найбільш ефективних комунікаційних каналів. Час проведення мітапів та здачі дедлайнів IT-проекту. Організація керування конфігурацією проекту.</p>	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
Модуль 2. Практичний інструментарій управління в сфері IT			
5.	<p>Тема 7. Хмарні технології та їх застосування в IT-менеджменті Основи хмарних обчислень. IaaS (Infrastructure as a Service): Віртуальні машини, мережеві ресурси, сховища даних (Amazon EC2, Google Compute Engine, Microsoft Azure VMs). PaaS (Platform as a Service): Платформи для розробки додатків, автоматизація розгортання (Google App Engine, Microsoft Azure App Services, Heroku). SaaS (Software as a Service): Хмарні рішення для бізнесу (Salesforce, Microsoft 365, Google Workspace). Використання хмарних платформ: AWS, Microsoft Azure, Google Cloud в IT менеджменті.</p>	12	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
6.	<p>Тема 8. Основний інструментарій управління проектами в IT Концепція Proof of Concept IT project. Jira: Функціональні можливості, налаштування робочих процесів, управління задачами, звітування, інтеграція з іншими системами. Trello: Використання канбан-дошок, управління командою, відстеження прогресу проектів.</p>	12	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
7.	<p>Тема 9. Інструменти для організації командної роботи та комунікації в IT сфері Slack. Використання каналів для організації комунікації в командах. Інтеграції зі сторонніми сервісами (Jira, Google Drive, Zoom). Функції ботів та автоматизації робочих процесів. Microsoft Teams. Організація відеоконференцій, чатів та спільної роботи над документами. Використання інтеграцій з Microsoft Office та іншими бізнес-інструментами. Управління проектами через канали, файли та завдання. Google Workspace. Спільна робота з документами, електронними таблицями та презентаціями в режимі</p>	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань

	реального часу. Організація календарів, зустрічей, пошти та завдань в єдиній екосистемі. Використання Google Meet для відеозв'язку.		
8.	<p>Тема 10. Системи бізнес-аналітики та візуалізації даних для IT-рішень Power BI: інтеграція з Microsoft Excel, SQL Server, Azure для аналізу даних. Побудова інтерактивних звітів та дашбордів, які підтримують бізнес-рішення. Спільне використання звітів в команді, автоматизація оновлень даних.</p> <p>QlikView: інструмент для аналізу великих обсягів даних та створення звітності. Використання вбудованих скриптів для підготовки даних та побудови моделей. Можливості для інтеграції з ERP та CRM-системами.</p> <p>Тема 11. Безпека в хмарних середовищах та управління даними Суб'єкти інформаційних відносин, їх інтереси і безпеку, шляхи нанесення їм шкоди. Конфіденційність, цілісність, доступність. Вимоги до інформаційної безпеки. Система управління інформаційною безпекою. Шифрування даних: Впровадження стандартів шифрування, управління ключами (AWS KMS, Azure Key Vault, Google Cloud KMS). Моніторинг та аудит.</p>	11	Контрольні запитання, завдання для самостійної роботи (тести), підготовка до презентації індивідуальних завдань
	Разом	90	

5. Система оцінювання та вимоги

Протягом семестру здобувач може отримати max. 100 балів, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

По поточному контролю здобувач може набрати бали за активність на лекційних та практичних заняттях, виявлення рівня підготовки здобувачів із зазначеної теми під час опитування, тестування, презентації індивідуальних завдань, вирішення практичних задач та кейсів.

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Форма підсумкового контролю: залік.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

Критерії оцінки заліку:

- «**зараховано**» – студент має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.

- «**не зараховано**» – студент має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

6. Рекомендована література Основна

1. Коваленко О.В. Моделі та методи розроблення програмного забезпечення комп'ютерних систем для підвищення безпеки даних: монографія / О.В. Коваленко // К.: Вид. «КОД» – 2019. – 295 с.
2. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 6th ed., 2017. URL: <http://faspa.ir/wpcontent/uploads/2017/09/PMBOK6-2017.pdf> (дата звернення: 01.05.2024)
3. Nicholas J. M., Steyn H. Project Management for Engineering, Business and Technology, 2017. URL: <https://www.amazon.com/Project-ManagementEngineering-Business-Technology/dp/1138937347> (дата звернення: 01.05.2024)
4. Turner J. R. Handbook of Project-based Management: Leading Strategic Change in Organizations, 2009. URL: <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9780071549745> (дата звернення: 01.05.2024)
5. Сметанюк О. А., Бондарчук А. В. Особливості системи управління проектами в ІТ-компаніях. Агросвіт, 2020. URL: <http://www.agrosvit.info/index.php?op=1&z=3205&i=14> (дата звернення: 01.05.2024)
6. Hoory L., Bottorff C. Agile Vs. Waterfall: Which Project Management Methodology Is Best For You? URL: <https://www.forbes.com/advisor/business/agile-vs-waterfall-methodology/> (дата звернення: 01.05.2024)
7. Morris L. Difference Between Agile and Waterfall: Software Development Methodologies. URL: <https://project-management.com/agile-vs-waterfall/> (дата звернення: 01.05.2024)
8. Шашкова Н. І., Фадєєва І. Г. та ін. Управління проектами в ІТ сфері: застосування гнучких методологій, Наукові записки Львівського університету бізнесу та права, 2021. №28
9. Хігні Дж. Основи управління проектами. Харків: Фабула, 2020. – 272 ст.
10. Блага Н. В. Управління проектами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. – 152 ст.

Додаткова:

1. International Project Management Association (IPMA). IPMA Project Excellent Baseline (IPMA PEB). Version 1.0. Amsterdam, International Project Management Association, 2016. URL: http://products.ipma.world/wpcontent/uploads/2016/02/IPMA_PEB_1_0.pdf (дата звернення: 01.05.2024)
2. Kovalenko O., Popereshnyak S., Grinenko S., Grinenko O., Radivilova T. «Methods for Assessing the Maturity Levels of Software Ecosystems». CEUR Workshop Proceedings Volume 2654, 2019, Pages 251-261. Режим доступу: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85091278920&origin=resultslist> (Scopus).
3. Project Management Association of Japan. A Guidebook of Project and

Program Management for Enterprise Innovation (P2M). Overview of the P2M Third Edition. Tokyo. 2016. URL: [https://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/P2M_Bibelot\(All\)_R3.pdf](https://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/P2M_Bibelot(All)_R3.pdf) (дата звернення: 01.05.2024)

4. ISO 10006:2017 Quality management — Guidelines for quality management in projects. URL: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:10006:ed-3:v1:en> (дата звернення: 01.05.2024)

5. ISO/IEC/IEEE 15288:2023 Systems and software engineering - System life cycle processes. URL: https://webstore.ansi.org/standards/iso/isoiecieee152882023?source=blog&_gl=1*14hci0s*_gcl_au*NzQyMDk1Nzg0LjE3MjQzMjYxNDY (дата звернення: 01.05.2024)

6. Буреннікова Н. В., Лошак М. В. Проектний менеджмент: сутність проектів, їх класифікація, етапи впровадження: зб. матеріалів XLIX наук.-тех. конф. підрозділів ВНТУ. Вінниця, 2020. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fm/all-fm-2020/paper/view/9376> (дата звернення: 01.05.2024)

7. Бублик М., Копач Т. Інноваційні системи менеджменту та їх інструменти управління людським капіталом на ринку інформаційно-комунікаційних технологій Економічний аналіз, 2022. №2

8. .KPI vs. Metrics: All You Need to Know. URL: <https://dashthis.com/blog/kpi-vs-metrics-all-you-need-to-know/> (дата звернення: 01.05.2024)

9. Kisiołek A., Karyu O., Kulyniak I. The Concept of a Digital Marketing Communication Model for Higher Education Institutions. In: Raj, J.S., Shi, Y., Pelusi, D., Balas, V.E. (eds) Intelligent Sustainable Systems. Lecture Notes in Networks and Systems, 2022, Vol. 458, 75–89. Springer, Singapore. DOI: 10.1007/978-981-19-2894-9_6.

10. Шпак Н. О., Грабович І. В. Тенденції розвитку інструментарію маркетингу підприємств в умовах диджиталізації. Бізнес Інформ. 2021. № 9. С. 259–265. DOI: 10.32983/2222-4459-2021-9-259-265.

11. Недопалко Н. М. Інструменти цифрового маркетингу: теоретичний аспект. Економіка. Менеджмент. Бізнес. 2020. № 2. С. 43–48. DOI: 10.31673/2415-8089.2020.024349.

12. А.С. Коваленко, О.В. Коваленко, М.О. Кобець «Сучасні підходи використання методу Zettelkasten та системи Obsidian у навчальних дисциплінах освітньо-професійних програм ЗВО ІТ-спрямованості». Збірник тез VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційна безпека та комп'ютерні технології», м. Кропивницький. 1 листопада 2023 р. – Кропивницький: ЦНТУ. – 2023. – С. 99-100. Режим доступу: <https://dspace.kntu.kr.ua/items/519383c1-1857-4761-8868-ef3b9bacf292>

13. 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»)

14. Oleksandr Kovalenko, Oleksii Smirnov, Jamil Al-Azzeh, Anna Kovalenko, Serhii Smirnov. Qualitative risk analysis of software development. Asian Journal of Information Technology. – Volume 17(3). – Medwell Journals. – 2018. – P. 218-230. Режим доступу: <http://medwelljournals.com/abstract/?doi=ajit.2018.218.230>

15. Коваленко О.В., Смірнов О.А. Дослідження дерева ризику розробки програмного забезпечення. Збірник тез III міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційна та економічна безпека» (INFECO-2016)». м. Харків. 28-30 квітня 2016 р. – Харків: ХННІ ДВНЗ «УБЗ». - 2016. - С. 174-178.

Інформаційні ресурси:

1. Законодавство України. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws>
2. Інтернет-портал для управлінців. URL: www.management.com.ua
3. Портал управління змінами. URL: <https://pdp.nacs.gov.ua/>
4. Сайт Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Українські підручники он-лайн. URL: <https://pidru4niki.com/>
6. <https://habr.com> – колективний блог з новинами та аналітичними статтями про інформаційні технології та програмування.
7. <https://dou.ua/> – український веб-сайт з елементами колективного блогу, створений для розповсюдження новин, аналітичних статей та свіжої інформації пов'язаної із інформаційними технологіями.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри КБПЗ, Протокол №1 від «26» серпня 2024 р.