

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

**04-04-34S**

**СИЛАБУС**

*навчальної дисципліни*

**SYLLABUS**

Управління інноваційними проектами		Management of innovative projects	
Шифр за ОП	ПП 2.4	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Level of Education: Master's (second)	
Галузь знань 12 Інформаційні технології	12	Field of Knowledge 12 Information Technology	
Спеціальність Комп'ютерна інженерія	123	Field of Study Computer Engineering	
Освітня програма: Комп'ютерна інженерія		Degree Programme: Computer Engineering	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Управління інноваційними проектами» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна

інженерія», спеціальності «Комп'ютерна інженерія», Рівне. НУВГП.  
2023. 13 стор.

ОП на сайті університету:

<https://nuwm.edu.ua/nni-akot/osvitni-prohramy/item/informatsiina-bezpeka-2>

Розробник силабусу: Соломко М.Т., к.т.н., доцент кафедри  
обчислювальної техніки

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 11 від " 05 " травня 2023 року

Завідувач кафедри: Круліковський Б.Б., к. т. н., доцент.

Керівник (гарант) ОП: Круліковський Б.Б., к. т. н., доцент, завідувач  
кафедри

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ  
Протокол № 9 від " 31 " серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Мартинюк П.М., д.т.н.,  
професор

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА «Управління інноваційними проектами»	
<i>ОК «Управління інноваційними проектами» є складовою ОП, спрямована на досягнення визначених результатів навчання, якій встановлено форму підсумкового контролю та визначено кількість кредитів ЄКТС.</i>	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютерна інженерія</i>
Спеціальність	<i>123 Комп'ютерна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>1, 1</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>20 години</i>

Самостійна робота:	80 годин
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна / заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА</b>	
Лектор 	Соломко Михайло Тимофійович, к.т.н., доцент кафедри обчислювальної техніки
Вікіситет	<a href="http://surl.li/lkykx">http://surl.li/lkykx</a>
ORCID ResearchGate:	<a href="http://orcid.org/0000-0003-0168-5657">http://orcid.org/0000-0003-0168-5657</a> <a href="https://www.researchgate.net/profile/Mykhailo_Solomko">https://www.researchgate.net/profile/Mykhailo_Solomko</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:m.t.solomko@nuwm.edu.ua">m.t.solomko@nuwm.edu.ua</a> тел. 095-654-2035 Актуальні оголошення на сторінці дисципліни у системі MOODLE

### ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

#### Мета та завдання

Метою викладання дисципліни: "Управління інноваційними проектами" є:

– розкриття наукових концепцій методів та управлінських підходів, які дозволяють знаходити найкращі стратегії управління економічними об'єктами в умовах ринкової економіки;

– формування у студентів необхідних теоретичних знань та практичних навичок з методології успішного управління проектами інформатизації різних типів та видів;

– підготовка студентів до здійснення організації та управління інноваційними проектами, як інвестиційними проектами особливого виду, що забезпечують створення і впровадження нових видів продукції, технологій та ґрунтовному вивченні принципів роботи у ринковій економіці проектного менеджменту.

– сформуванню знання, вміння і навички, необхідні для самостійного аналізу управління інноваційними проектами,

розвинути здатність до самостійного вивчення навчальної літератури.

Курс розглядає зміст, життєвий цикл інноваційного проекту та стадії його виконання і передбачає: 1) вивчення складу елементів та структури інноваційного проекту; 2) розробку мережевого плану виконання робіт; 3) формалізацію задачі критичного шляху, як задачі лінійного програмування; 4) опанування основ систем управління інноваційним проектом; 5) реалізацію управління проектами в MS Project.

**Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів**

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4257>

**Передумови вивчення  
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Для вивчення даного курсу студентам необхідні знання з таких дисциплін – «Практична підготовка з комп'ютерної схемотехніки», «Курсова робота з комп'ютерної схемотехніки», «Практична підготовка з проектування комп'ютерних систем», «Лідерство та управління командою», «Методологія наукових досліджень».

На матеріалі даної дисципліни ґрунтується вивчення наступних професійно спрямованих дисциплін: "Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем", "Переддипломна практика", "Кваліфікаційна магістерська робота".

**Компетентності**

- ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення;
- СК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проектування;
- СК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж;
- СК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.

**Програмні результати навчання (ПРН)**

РН5. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з

урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів.

РН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обрати ефективні методи їх вирішення.

## Структура та зміст освітнього компонента

Тема 1. Концептуальні засади інноваційного проектування

Результати навчання – РН5

Опис теми. Місце дисципліни в системі підготовки фахівця. Управління інноваційними проектами як концептуальна основа стратегічного менеджменту організації. Розробка інноваційних проєктів як складова стратегічного планування, як програма розвитку та як джерело нових знань. Класифікація інноваційних проєктів. Сучасні концепції в управлінні інноваційними проектами. Завдання та задачі організації систем управління інноваційними проектами. Місце проєктної стратегії в стратегічному наборі підприємства, галузі, регіону.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 1. Дослідження функцій підприємства, що потребує управління роботами. Ст. 6 – 15.

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 2. Сутність і структура інноваційних проєктів

Результати навчання – РН5, РН6

Опис теми. Зміст, загальна та структурна характеристика інноваційних проєктів. Складові, елементи та система комунікацій інноваційних проєктів. Склад учасників проєктів. Фази життєвого циклу інноваційних проєктів. Функції та параметри інноваційних проєктів. Процеси проєктування. Створення корисності як основна мета інноваційних проєктів; типи корисності. Структура операційної системи інноваційних проєктів та її види. Склад та характеристики зовнішнього оточення інноваційних проєктів та особливості його впливу.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 2. Визначення складових елементів проєкту. Ст. 16 – 21.

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 3. Методичні основи управління інноваційними проєктами.

Результати навчання – РН5, РН6

Опис теми. Системний та комплексний підходи до аналізу та проектування систем управління проектами. Класифікація процесів при проектуванні. Методи, функції та форми управління інноваційними проектами. Критерії прийняття рішень при організації проектування та управлінні процесами проектування. Механізм управління інноваційними проектами. Інструменти управління. Життєвий цикл і режими функціонування системи управління.

Нормативний та перехідний режими функціонування системи управління інноваційними проектами.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 3. Розробка мережевого плану виконання робіт. Ст. 22 - 28

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 4. Ресурсне забезпечення інноваційних проектів.

Результати навчання – РН5.

Опис теми. Функції та задачі ресурсного забезпечення проектів. Класифікація необхідних для проектування ресурсів. Характеристика та параметри матеріальних, енергетичних та інформаційних потоків. Оцінка витрат ресурсів на організацію виконання та управління проектами. Задачі управління матеріальними запасами та маневрування ресурсами. Організація взаємодії та кооперування між структурними підрозділами – учасниками інноваційних проектів. Організація гнучких систем ресурсного забезпечення проектів.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 4. Метод критичного шляху. Ст. 29 - 32

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 5. Оцінки ефективності управління інноваційними проектами. Результати навчання – РН6

Опис теми. Поняття продуктивності та ефективності проектування інноваційних процесів. Оцінки продуктивності та ефективності. Ресурсний та витратний підходи до оцінки ефективності організації, проектування та впровадження проекту. Види ефективності (технічна, технологічна, організаційна, економічна, соціальна, екологічна, політична) інноваційних проектів. Складові та фактори ефективності проекту. Врахування домінуючих внутрішніх та зовнішніх факторів, що визначають ефективність інноваційних проектів. Врахування ризиків. Критерії ефективності інноваційних проектів на різних стадіях життєвого циклу. Методи оцінки ефективності управлінських рішень в інноваційних проектах. Області прояву ефективності управління проектами. Методики оцінки ефективності проекту та можливих наслідків впровадження інноваційних проектів.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 5. Дослідження систем управління проектами. Ст. 33 - 41

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 6. Структуризація інноваційного проекту.

Результати навчання – РН6

Опис теми. Підходи до структуризації інноваційного проекту та його операційної системи. Структурні елементи інноваційного проекту. Зміст складових та логіки проекту: резюме проекту; визначення робіт проекту і учасників проекту; обґрунтування строків, оцінки ресурсного забезпечення проекту; обґрунтування

доцільності залучення зовнішніх учасників проекту; формування робочої структури проекту; організаційне забезпечення проекту; оперативно-календарне планування ходу виконання та координація дій учасників (виконавців) проекту; поточний та заключний контроль виконання робіт проекту; презентація та захист проекту; визначення та узгодження процедур прийому-передачі проектного продукту. Функції та задачі системи управління проектом. Функції та задачі підсистем забезпечення. Характеристика та параметри матеріальних, енергетичних та інформаційних потоків. Основні, супутні та побічні результати систем проектів.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 6. Виконання робіт з управління проектом в MS Project. Ст. 42 – 52.

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 7. Функції та задачі управління інноваційним проектом.

Результати навчання – РН6

Опис теми. Структурний та функціональний підходи до організації виконання задач і робіт проекту. Методичні особливості визначення та формування загальних і спеціальних функцій управління інноваційним проектом. Критерії та обмеження щодо вибору пріоритетності реалізації функцій управління проектами. Форми та оцінки реалізації функцій в системі управління інноваційним проектом. Етапи планування робіт проекту. Задачі управління проектом: змістом; тривалістю робіт; послідовністю виконання робіт; пріоритетами розподілу ресурсів за роботами; напруженістю робіт; маневрування учасниками; командою; ризиками. Огляд та характеристики організаційного забезпечення виконання проекту. Критерії вибору організаційного забезпечення. Селекція альтернативних варіантів організаційних структур проекту. Побудова організаційної структури виконання проекту.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 7. Подання інформації про графік проектних робіт засобами MS Project ст. 53 – 61.

<https://studfile.net/preview/5010438/>

Тема 8. Система управління інноваційними проектами.

Результати навчання – РН5, РН6

Опис теми. Функції та задачі систем управління інноваційними проектами. Структуризація системи управління проектуванням. Обґрунтування змісту функцій і задач підсистем управління інноваційними проектами. Завдання інформаційної підсистеми. Зміст задач підсистем управління: планування проектами; контролю; управління роботами; менеджменту якості та мотивації; управління ресурсами; управління командою; управління продуктивністю, вартістю, ефективністю і ризиками; комунікаціями. Організаційна та інформаційна підтримка підсистем управління проектами різного галузево-регіонального та міжнародного рівня. Класифікація та аналіз дієвості організаційних структур управління інноваційними проектами.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 8. Побудова графіка Гана ст. 75 - 78

Управління проектами. Навчальний посібник. За редакцією проф. Буріменка Ю.І. - Одеса – 2017.

Тема 9. Організація управління комплексними інноваційними програмами.

Результати навчання – РН6

Опис теми. Поняття, зміст, структура і форм комунікації комплексних інно-ваційних програм. Інноваційна програма як система взаємо-пов'язаних проєктів. Побудова орієнтовного графа цілей, задач та робіт інноваційної програми та проєктів. Визначення, формалізація та параметризація змісту робіт проєктів. Аналіз витратної складової та ресурсного забезпечення реалізації робіт за проєктами. Агрегування та дезагрегування задач і робіт проєктів. Визначення пріоритетів вико-нання проєктів і робіт за інноваційними програмами. Визначення логіки методичних та інформаційних зв'язків та послідовності виконання робіт проєктів. Огляд методів оптимізації взаємодії учасників проєктів та програми. Маневрування ресурсами. Планування робіт проєктів інноваційної програми. Методи і форми координації виконання проєктів за інноваційними програмами. Механізми узгодження інтересів учасників проєктів. Роль менеджерів проєктів на різних етапах життєвого циклу інноваційної програми. Методи та форми мотивації та стимулювання учасників проєктів.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 9. Метод оцінки та перегляду планів ст. 85-92

Управління проектами. Навчальний посібник. За редакцією проф. Буріменка Ю.І. - Одеса – 2017.

Тема 10. Оформлення, експертиза та захист інноваційних проєктів. Результати навчання – РН6

Опис теми. Контрольні точки оцінки стану виконання інноваційних проєктів за змістом робіт та етапів, за строками, витратами, ефективністю. Державні та міжнародні стандарти щодо структури, змісту, форм оформлення проєктів. Порядок апробації інноваційних проєктів. Види та форми експертизи. Значущість громадського обговорення змісту та можливих наслідків впровадження інноваційних проєктів. Форми та процедури захисту та здачі проєкту. Уніфікована інформація процедур прийому-здачі проєктної документації. Задачі та проблеми автор-ського супроводу інноваційних проєктів.

Лекція – 2 год.

Лабораторна робота – 2 год.

Лабораторна робота № 10. Робота у взлі ст. 92-97.

Управління проектами. Навчальний посібник. За редакцією проф. Буріменка Ю.І. - Одеса – 2017.

### **Форми та методи навчання**

*Використовуються такі методи навчання: лекційні заняття*



проводяться з використанням проектора для демонстрації процесу управління інноваційними проектами та програмного забезпечення, зокрема для здійснення проектування в MS Project. Тематика лабораторних робіт розрахована, у тому числі, й на виконання завдань учбово-дослідного характеру з частково невизначеними умовами. Програма освітньої компоненти передбачає комплексне навчання управлінню інноваційними проектами в усіх його аспектах з формуванням визначених в освітній програмі фахових компетентностей магістра з комп'ютерної інженерії.

### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Курс передбачає вивчення загальних характеристик і можливостей сучасних програм для автоматизованого проектування, як програмних інструментів підтримки проектування інноваційних проектів.

### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання**

Для поточного контролю знань студентів з навчальної дисципліни використовуються такі методи:

- на лекційних заняттях проводиться контроль присутності студентів та контроль якості конспектів лекцій;
- на лабораторних заняттях проводиться контроль готовності до заняття шляхом тестового експрес-опитування, а також шляхом захисту звітів з лабораторної роботи у вигляді співбесіди;
- контроль самостійної роботи проводиться у вигляді співбесіди на задану тему;
- оцінка модульних контрольних робіт (тестування);
- підсумковий контроль проводиться в кінці семестру у вигляді заліку.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на лабораторних заняттях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями:

Лабораторні роботи (у балах, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0 балів – завдання не виконано;

2 бали – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

3 бали – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

4 бали – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

5 балів – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Модульний контроль проходить у формі тестування. У тесті 30 запитань різної складності: рівень 1 – 26 запитань по 0,5 бали (13 балів), рівень 2 – 2 запитань по 2 бали (4 бали), рівень 3 – 1 запитання по 3 бали (3 бали). Усього – 20 балів.

Допуск до екзамену:

- усі лабораторні роботи відроблені;
- виконання двох модульних контрольних робіт;

Результати поточного контролю у першому семестрі оцінюються за шкалою [0...60] балів. За підсумковий контроль у вигляді екзамену, студент може отримати [0...40] балів. У такому випадку до набраних під час екзамену балів додаються бали поточного контролю.

Нормативні документи:

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

### **Рекомендована література (основна, допоміжна)**

#### *Основна література.*

1. Інноваційний менеджмент: курс лекцій / Л.А. Пономаренко, В.А. Паламарчук. – К.: Видавництво Національного авіаційного університету «НАУ-друк», 2009. – 80 с.

2. Орр А. Д. Управление проектами: Рук. по ключевым процессам, моделям и методам. / Пер. с англ. О. В.Теплых; Под науч. ред. Т. В.Герасимовой. — Д.: Баланс Бизнес Букс, 2006. — 216 с.

3. Пономаренко Л.А. Комп'ютерні технології управління інноваційними проектами: підручник для вищих навчальних закладів / Л.А. Пономаренко. – К.: КНТЕУ, 2004. – 667 с.

4. Дитхелм Г. Управление проектами: Пер. с нем.: В 2 т. / [Науч. ред. А.М.Немчин, С.Н.Никешин] — СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2004. – 860 с.

#### *Допоміжна література.*

1. Виноградський М.Д., Виноградська А.М., Шканова О.М. Організація праці менеджера: навчальний посібник / МОН; Київський економічний інститут менеджменту. – К.: Кондор, 2010.– 413с.

2. Горбачук В. М. Методи індустріальної організації. Кейси та вправи: економіка та організація виробництва. Економічна кібернетика. Економіка підприємства. / В. М. Горбачук; НАН України, Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова. — К.: А.С.К., 2010. — 223 с.

3. Доброзорова О.В., Осадчук І.В. Організація праці менеджера: навчальний посібник / МОН. – К.: Кондор, 2009.– 502с.

4. Проектний менеджмент: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. /А.В.Гриньов, І. А.Дмитрієв, Д. У.Бікулова та ін.; Харк. нац. автомоб.-дор. ун-т. — Х., 2006. – 420 с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

- Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-resources/>

- Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

- Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

- Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) /  
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[https://nuwm.edu.ua/MySql/page\\_lib.php](https://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php)

### **Поєднання навчання та досліджень**

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

Кожен здобувач вищої освіти може залучатися до написання та реалізації наукових робіт, статей, тез, патентів, проектів та інших робіт всеукраїнських та міжнародних досліджень.

### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

#### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово  
Здатність працювати в команді.

#### **Дедлайни та перескладання**

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядоку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://er3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumentu>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/>

#### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

Здобувачі освіти мають право на перезарахування результатів навчання у неформальній та інформальній освіті не більше ніж 25% загальної кількості кредитів освітньої програми на семестр.

Центр неформальної освіти:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti>

#### **Правила академічної доброчесності**

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП –

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

### **Вимоги до відвідування**

*Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то студенту не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.*

*Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно з <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>*

*При об'єктивних причинах пропуску занять, студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2737>*

*Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.*

Автор  
Доцент

Михайло СОЛОМКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1158 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00