



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Економіка управління проєктами

Шифр та назва спеціальності

F3 – Комп'ютерні науки

Спеціалізація**Освітня програма**

Управління проєктами у сфері
інформаційних технологій

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Семестр

2

Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Кафедра

Управління проєктами в інформаційних
технологіях (323)

Тип дисципліни

Вибіркова

Форма навчання

Денна

Мова викладання

Українська,

Викладачі, розробники

**Лобач Олена Володимирівна**

Elena.Lobach@khi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри управління
проєктами в інформаційних технологіях

Автор та співавтор понад 70 наукових та методичних публікацій.
Курси: Системний інжиніринг, Якість і тестування програмного
забезпечення, Основи інформаційних систем управління проєктами,
Управління проєктами розробки та реінжинірингу інформаційних
технологій, Управління якістю в проєктах, Методології та методи
управління проєктами

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс "Економіка управління проєктами" охоплює основні теоретичні та практичні аспекти економічної оцінки та фінансового управління проєктами. У рамках курсу студенти вивчатимуть методи аналізу вартості, планування бюджету, управління ризиками та оцінки ефективності проєктів. Особливу увагу буде приділено питанням оптимального розподілу ресурсів, економічному обґрунтуванню рішень та фінансовому контролю на всіх етапах життєвого циклу проєкту. Курс також охоплює сучасні підходи до фінансового управління та економічної оцінки проєктів з урахуванням обмежень часу, бюджету та якості

Мета та цілі дисципліни

Мета курсу – сформувати у студентів здатність здійснювати ефективне економічне планування та управління проектами з урахуванням фінансових аспектів та ризиків. Студенти навчаться оцінювати вартість проєктів, аналізувати економічну доцільність, розподіляти ресурси та контролювати витрати на різних етапах проєкту. Цілі курсу: розвинути навички фінансового планування та бюджетування проєктів, ознайомити з методами оцінки ефективності та економічної вигоди проєктів., навчити студентів використовувати економічні показники для оцінки проєктів та ухвалення управлінських рішень

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – диференційований залік.

Компетентності

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з управління проектами в галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або виконання практичних завдань із застосуванням теоретичних положень і методів комп'ютерних наук та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5 Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8 Здатність працювати в міждисциплінарній команді.

ЗК 9 Лідерські якості.

ЗК10 Здатність до етичного мислення, саморефлексії та прийняття відповідальних рішень в умовах психологічної напруги, невизначеності та міжособистісних конфліктів.

СК12 Здатність планувати та реалізовувати процес збору, аналізу вимог щодо розробки програмного забезпечення та здатність управляти вимогами до програмних продуктів у продовж його життєвого циклу, використовуючи сучасні техніки бізнес-аналізу.

Результати навчання

РН1 Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

РН2 Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН5 Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.

РН20 Аналізувати власні поведінкові реакції та стратегії керівництва, формувати індивідуальний стиль ефективної взаємодії з командою з урахуванням етичних, культурних і ситуативних чинників.

РН21 Застосовувати сучасні знання технік бізнес-аналізу для управління вимогами до програмного забезпечення, яке розроблюється за різними методологіями, у тому числі Agile.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання в галузі основ економіки та фінансів, базові навички управління проектами, вміння аналізувати дані, володіння основами математичного моделювання та оцінки ризиків, а також здатність до критичного мислення і вирішення управлінських завдань.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Курс "Економіка управління проектами" спрямований на розвиток практичних навичок оцінки та управління економічними аспектами проектів, використовуючи сучасні фінансові інструменти та методології. Практичні заняття проводяться у форматі кейс-стаді, що включають аналіз реальних проектів, моделювання економічних сценаріїв та вирішення управлінських завдань. Це допомагає студентам глибше зрозуміти складні економічні принципи та механізми управління фінансами в проектах. Під час занять студенти залучаються до колективного аналізу бюджетів та обговорень різноманітних економічних рішень. Практичні завдання включають розподіл ресурсів, оцінку фінансових ризиків, аналіз ефективності проектів та контроль витрат. Технології прогнозування та фінансові моделі допоможуть студентам ефективніше приймати рішення в умовах невизначеності.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Основні положення інвестиційного проектування Сутність та завдання інвестиційного проектування. Етапи розробки інвестиційного проекту. Роль інвестиційного планування у стратегії розвитку організації.	2
Тема 2. Поняття та економічне значення інвестицій Види інвестицій та їх класифікація. Фактори, що впливають на прийняття інвестиційних рішень. Економічний вплив інвестицій на підприємство та ринок.	2
Тема 3. Інвестиційні потреби проекту та джерела їх фінансування Оцінка інвестиційних потреб проекту. Види та джерела фінансування інвестиційних проектів. Особливості залучення капіталу для інвестиційних проектів.	2
Тема 4. Діагностика та її роль в управлінні бізнесом Сутність та мета діагностики підприємства. Види діагностики: економічна, фінансова, технічна. Вплив діагностики на управлінські рішення.	2
Тема 5. Основні принципи діагностики підприємства Принципи системності та комплексності в діагностиці. Принципи об'єктивності та достовірності. Принципи динамічності та прогнозування.	2
Тема 6. Методи діагностики бізнесу Аналіз внутрішнього та зовнішнього середовища. SWOT-аналіз, PEST-аналіз та їх застосування. Методологія GAP-аналізу в діагностиці.	2
Тема 7. Діагностика підприємства за допомогою фінансової звітності Основні форми фінансової звітності підприємства. Аналіз балансу та звіту про фінансові результати. Виявлення проблем та ризиків через фінансові показники.	2
Тема 8. Фінансово-математичні основи інвестиційного аналізу	2

Концепція вартості грошей у часі. Реальна та майбутня вартість грошей. Елементи теорії відсотків. Вплив інфляції щодо справжньої та майбутньої вартості грошей.

Тема 9. Оцінка вартості інвестиційного проекту Калькуляція витрат на проект. Методи оцінки капітальних та операційних витрат. Оцінка грошових потоків проекту.	2
Тема 10. Методи оцінки ефективності інвестиційного проекту Метод чистої приведеної вартості (NPV). Метод внутрішньої норми дохідності (IRR). Метод оцінки окупності інвестицій (PI та DPP).	2
Тема 11. Аналіз ризиків інвестиційного проекту Ідентифікація та класифікація ризиків проекту. Кількісна та якісна оцінка ризиків. Методи зниження та управління ризиками.	2
Тема 12. Прогнозування результатів інвестиційних проектів Методи прогнозування прибутку та витрат. Прогнозування грошових потоків. Моделі сценарного аналізу інвестицій.	2
Тема 13. Фінансова стійкість підприємства та її вплив на інвестиційні проекти Оцінка фінансової стійкості підприємства. Вплив рівня боргового навантаження на інвестиційні рішення. Співвідношення власного та залученого капіталу.	2
Тема 14. Моніторинг та контроль виконання інвестиційного проекту Показники ефективності інвестиційного проекту. Інструменти контролю та моніторингу проекту. Корекція інвестиційних планів та управлінські рішення.	2
Тема 15. Інструменти штучного інтелекту в економічному обґрунтування та фінансовому плануванні проектів Автоматизація розрахунків NPV, IRR і підготовка бізнес-кейсу. Прогнозування бюджету та грошових потоків: сценарії, чутливість, фактори впливу. Контроль витрат і рекомендації ШІ.	2
Тема 16. Інструменти штучного інтелекту для економічного управління ризиками та контрактами в проекті Ризики й резерви: формування реєстру ризиків, оцінка ймовірності/впливу, розрахунок резервів. Моделювання невизначеності: як ШІ генерує сценарії, інтерпретує результати, виділяє ключові драйвери вартості.	2
Загальна кількість годин	32

Практичні заняття

Теми практичних/семінарських занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти <i>a</i>
Тема 1. Розробка інвестиційного проекту. Постановка задачі для інвестиційного проектування. Формування етапів та структури проекту. Вибір інвестиційної стратегії для конкретного підприємства.	2	1
Тема 2. Оцінка інвестиційних потреб проекту Розрахунок інвестиційних потреб для різних типів проектів. Формування структури фінансування проекту. Оцінка варіантів фінансування: власні ресурси, кредити, інвестори.	2	1
Тема 3. Діагностика бізнесу з використанням SWOT-аналізу	2	1

Проведення SWOT-аналізу для конкретного підприємства.
Ідентифікація сильних і слабких сторін компанії. Розробка стратегії розвитку на основі результатів діагностики.

Тема 4. Оцінка капітальних витрат та операційних витрат проекту Розрахунок витрат на реалізацію інвестиційного проекту. Порівняння капітальних та операційних витрат у різних варіантах. Аналіз впливу витрат на прибутковість проекту.	2	1
Тема 5. Прогнозування грошових потоків проекту. Створення моделей прогнозування доходів та витрат. Оцінка можливих сценаріїв розвитку проекту. Проведення сценарного аналізу для оцінки ризиків.	2	1
Тема 6. Аналіз фінансової звітності підприємства. Читання балансу та звіту про прибутки і збитки. Виявлення фінансових проблем підприємства на основі звітності.	2	1
Тема 7. Розрахунок основних фінансових коефіцієнтів NPV, IRR, PI, DPP. Розробка фінансових моделей для обчислення NPV, IRR, PI та DPP. Визначення грошових потоків проекту. Оцінка інвестиційної доцільності на основі показника NPV, IRR, PI та DPP.	2	1
Тема 8. Розрахунок фінансового плану проекту Провести оцінку ефективності, скласти прогноз грошових потоків, розрахувати ключові фінансові показники та запропонувати оптимальну стратегію реалізації проекту.	2	1
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n a_i=8$

Лабораторні заняття

В плані лабораторних занять не передбачено.

Контрольні роботи

Комплексний тест з економіки управління проектами

Вагові
коефіцієнти b

Тема. Економічне обґрунтування та оцінювання ефективності інвестиційних проектів. Питання охоплюють: сутність і класифікацію інвестицій (реальні/фінансові, прямі/непрямі), часову вартість грошей (нарощення, дисконтування, майбутня вартість, ануїтет), методи оцінки ефективності проектів (NPV, IRR, PI, терміни окупності), вплив інфляції, а також основи фінансової звітності й показники рентабельності.	1
Загалом	$\sum_{i=1}^m b_i=1$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального завдання (реферат).

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення

Кількість годин

Тема 1. Вартість капіталу проекту та ставка дисконту (WACC) Поняття вартості капіталу та її роль у прийнятті інвестицій. Структура капіталу проекту: власний/позиковий/змішаний. Розрахунок вартості	6
--	---

позикового капіталу (kd) і ефективної ставки. Податковий щит і післяподатковий kd . Підходи до оцінки вартості власного капіталу (ke). Формула та покроковий розрахунок WACC. Вибір ставки дисконту для IT/інноваційних проєктів (ризик-премії). Вплив зміни WACC на NPV (аналіз чутливості)

Тема 2. Інфляція, реальна/номінальна ставка та перерахунок грошових потоків 6

Види інфляції та її економічні наслідки для проєкту. Номінальні й реальні грошові потоки: відмінність. Номінальна й реальна ставка: відмінність і практичне застосування. Рівняння Фішера (ідея та використання). Індексація доходів/витрат у прогнозі. Дефлятування грошових потоків (перехід у "реальні ціни"). Узгодження "ставка \leftrightarrow потоки": номінальні з номінальною, реальні з реальною. Типові помилки (подвійне врахування інфляції, змішування ставок)

Тема 3. Амортизація, податки та їх вплив на грошовий потік проєкту 6

Амортизація: сутність і роль у фінансових розрахунках. CAPEX vs OPEX: різниця і вплив на CF. Методи амортизації (прямолінійний/прискорений) та наслідки. Податок на прибуток і післяподаткові грошові потоки. Податковий щит (depreciation tax shield). Алгоритм розрахунку after-tax CF (EBIT, податки, амортизація, CAPEX, NWC). Податкові пільги/відстрочки та їх врахування. Типові помилки: прибуток \neq грошовий потік, ігнорування податків

Тема 4. Аналіз безбитковості та операційний левередж проєкту 6

Постійні та змінні витрати (структура витрат проєкту). Маржинальний дохід і маржинальність. Точка безбитковості (BEP) у натуральних і грошових показниках. Запас фінансової міцності (margin of safety). Операційний левередж: зміст і вплив на ризик. Чутливість BEP до зміни ціни/обсягів/витрат. CVP-аналіз і графічна інтерпретація. Використання BEP у рішеннях "запуск/масштабування/зупинка"

Тема 5. Реальні опціони в інвестиційних проєктах 6

Поняття реальних опціонів і "цінність гнучкості". Опціон на відкладення старту (timing option). Опціон на розширення/масштабування (growth option). Опціон на скорочення/згортання (abandonment option). Опціон на зміну технології/платформи (switch option). Які фактори створюють опціони в IT-проєктах (MVP, A/B, модульність). Як опціони впливають на ризик і очікувану вигоду. Як описувати опціони в бізнес-кейсі (без складної математики)

Тема 6. Управління оборотним капіталом у проєкті 6

Сутність оборотного капіталу та вплив на ліквідність. Дебіторська/кредиторська заборгованість і запаси: роль у CF. Грошовий цикл (cash conversion cycle). Політика розрахунків із клієнтами/постачальниками. Касові розриви: причини й профілактика. Резерв ліквідності та фінансування короткострокових потреб. Вплив NWC на NPV (включення в CF). Практика: приклади управлінських рішень для скорочення циклу

Загальна кількість годин 36

Тематика індивідуальних завдань

Реферат передбачає виконання індивідуального звіту, розкривати обрану тематику, демонструвати вміння аналізувати інформацію та оформлювати текстові документи відповідно до мети навчальної дисципліни. Здобувач обирає конкретну тему в межах загальної тематики за погодженням з викладачем. Обсяг звіту: 15–20 сторінок основного тексту. Звіт має бути

оформлений відповідно до вимог, наведених у літературному джерелі [5]. Завдання виконується протягом навчальних тижнів і подається на перевірку до заліку.

Теми індивідуального завдання

Тема 1. Економіка життєвого циклу проєкту (LCC/TCO) в ІТ	
Тема 2. Бюджетні резерви та управління непередбаченими витратами (contingency/management reserve)	
Тема 3. Економічне обґрунтування вибору методології управління проєктом (Waterfall vs Agile vs Hybrid)	
Тема 4. Управління вигодами (Benefits Realization) і KPI економічного успіху проєкту	
Тема 5. Пріоритизація вимог з урахуванням економічної цінності (WSJF, Cost of Delay)	
Тема 6. Економіка якості в проєкті (Cost of Quality: prevention/appraisal/failure costs)	
Тема 7. Валютні ризики та фінансовий захист проєкту при міжнародних розрахунках	
Тема 8. Економічна ефективність аутсорсингу/інсорсингу в ІТ-проєктах	
Тема 9. Оптимізація портфеля проєктів за економічними критеріями	
Тема 10. Аналіз чутливості проєкту: "tornado chart", break-even NPV і критичні припущення	
Тема 11. Фінансова модель проєкту в Excel: структура моделі, контроль помилок, аудит припущень	
Тема 12. Економіка кібербезпеки в проєкті: вартість інцидентів, інвестиції в захист і їх окупність	
Тема 13. Економічна ефективність інтеграцій та автоматизації (RPA/AI/CRM/ERP) у проєктах	
Тема 14. Постпроєктна оцінка: Post-Implementation Review і аналіз відхилень бюджету/вигод	
Тема 15. Економічна доцільність впровадження генеративного ШІ в управління проєктами	
Загальна кількість годин	36

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни. Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Рекомендовані курси, тренінги, стажування

1. Бізнес-стратегія

<https://prometheus.org.ua/prometheus-free/business-strategy/>

2. Штучний інтелект у бізнесі: як ШІ може збільшити прибуток

<https://prometheus.org.ua/prometheus-free/artificial-intelligence-business/>

3. Основи фінансів та інвестицій

<https://prometheus.org.ua/prometheus-free/finance-investment-basics/>

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Мойсеєнко І., Ревак І., Миськів Г., Чапляк Н. Інвестиційний аналіз : навч. посіб. Львів : ЛьвДУВС, 2019. 276 с
https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/2844/1/%D0%86%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7_10-03_2020.pdf
2. Горбаченко С.А., Карпов В.А. Аналіз підприємницьких проєктів. – Одеса: ОНЕУ, 2013. – 241 с.
<https://core.ac.uk/download/pdf/147035881.pdf>
3. Левковець О. М. Бізнес-проектний аналіз: навчально-методичний посібник для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» спеціалізації «Бізнес-економіка». Харків: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2020. 161 с. <http://ftplec.nlu.edu.ua>
4. Боярко І. М., Гриценко Л. Л. Інвестиційний аналіз: Навч. посіб. — К.: Центр учбової літератури, 2011. – 400 с. https://shron1.chtyvo.org.ua/Boiarko_Iryna/Investytsiinyi_analiz.pdf
5. Вахович І. М. Фінансовий менеджмент: магістерський курс : навч. посіб. 3-тє вид., змінене і доп. Луцьк : Надстир'я, 2023. 640 с. <https://lib.lntu.edu.ua/uk/147258369/13826>
6. Методичні вказівки з фінансового планування інвестиційних проєктів для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» / Укл. Т. М. Єфременко, І. В. Кононенко, О. В. Лобач. – Х.: НТУ «ХПІ», 2024. – 39 с.

Додаткова література

1. Податковий кодекс : Закон України № 2856-VI від 23.12.2010 редакція від 29.12.2019 // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
2. Про інвестиційну діяльність : Закон України №1560-12 від 09.11.2013 редакція від 20.10.2019 // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1560-12>
3. Підприємництво та основи бізнесу. Практикум: Навчальний посібник / [Біляк Т.О., Бірюченко С.Ю., Бужимська К.О., та ін.]; під заг. ред. Т.П. Остапчук. Житомир : Житомирська політехніка, 2023. 280 с. <https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/336404/.pdf>
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition: Project Management Institute, 2021. - 250 p.
https://www.google.com.ua/books/edition/A_Guide_to_the_Project_Management_Body_of_Knowledge/IKSxEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
5. СТЗВО-ХПІ-3.01-2025 ССОНП. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. Чинний від 26.02.2025 р

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні заняття), k_1	Контрольні роботи (за наявності), k_2	Індивідуальне завдання (за наявності), k_3	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), k_4
0,4	0,3	0,3	

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де: $П$ – середньозважена середня оцінка за поточний контроль
 I – оцінка за виконання індивідуального завдання
 K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

P_k – оцінка за підсумковий контроль

$$P = \frac{P_1 \cdot a_1 + P_2 \cdot a_2 + \dots + P_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (P, K, I, \dots) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

28.08.2025



Завідувач кафедри
Марина ГРИНЧЕНКО

28.08.2025



Гарант ОП
Ігор КОНОНЕНКО