



# ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЕКОНОМІСТА (ПО 5)

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>05 Соціальні та поведінкові науки</i>
Спеціальність	<i>051 Економіка</i>
Освітня програма	<i>Економіка і бізнес</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/ заочна/дистанційна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити (120 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.е.н, доц. Кузьмінська Наталія Леонідівна, 050-907-66-67, kuzminska_nl@ukr.net</i>
Розміщення курсу	<i>Campus</i>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

**Метою** навчальної дисципліни є **формування** у здобувачів освіти (далі здобувачів) ряду **компетентностей**:

**ЗК 2.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

**ЗК 4.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**СК 1.** Здатність застосовувати науковий, аналітичний, методичний інструментарій для обґрунтування стратегії розвитку економічних суб'єктів та пов'язаних з цим управлінських рішень.

**СК 3.** Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

**СК 4.** Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

**СК 6.** Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

**СК 7.** Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів

господарювання.

**СК 8.** Здатність оцінювати можливі ризики, соціально економічні наслідки управлінських рішень.

**СК 10.** Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.

Після засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають продемонструвати такі **програмні результати навчання**:

**ПРН 8.** Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

**ПРН 9.** Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

**ПРН 10.** Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

Забезпечує дисципліни «Переддипломна практика», «Робота над магістерською дисертацією».

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

Тема 1. Основні методологічні системи. Методи формалізації предметної області і моделювання. Тема 2. Методи математичного програмування. Тема 3. Елементи динамічного програмування. Тема 4. Методи експертних оцінок. Методи прийняття рішень в умовах визначеності: метод аналізу ієрархій. Тема 5. Таксономічний аналіз. Тема 6. Оптимальні призначення або проблема вибору (задача про призначення). Тема 7. Задача комівояжера. Тема 8. Факторний аналіз. Тема 9. Методи багатовимірної кластеризації. Тема 10. Елементи теорії систем масового обслуговування.

## **4. Навчальні матеріали та ресурси**

Базова:

1. Математичне моделювання для економістів: бакалавр-магістр-доктор філософії (PhD)/ за заг. Редакцією Козак Ю., Мацкул В. – К. : Центр учбово літератури, 2023. – 252 с.
2. Хоменко І.В.. Логіка: теорія та практика: Підручник. – К.: Центр учбово літератури, 2021. – 400 с.
3. Радзієвська, О. І. Дослідження операцій [ Електронний ресурс ] : практикум / О. І. Радзієвська, Н. Л. Кузьмінська, Ю. О. Васютинська. – К. : НУХТ, 2014. – 91 с. Міца О.В., Лавер В.О. Системний аналіз : навч.-метод. посіб. / О.В. Міца, В.О. Лавер. – Ужгород : вид-во ПП «АУТДОР - ШАРК», 2021. – 63 с.
4. Кузьмичов А. І. Оптимізаційні методи і моделі. Моделювання засобами MS Excel: Навч. пос. – К.: Ліра-К, 2020. – 216 с.
5. Сидорова А. В., Біленко Д. В., Буркіна Н. В. Бізнес-аналітика: навчально-методичний посібник. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2019. – 104 с.
6. Дія Освіта: Дата-аналітик. Вступ до Excel: Освітній серіал. [Електронний ресурс] / <https://osvita.diia.gov.ua/courses/data-analyst-excel>
7. <http://campus.kpi.ua>

Допоміжна:

1. 2025 operational analysis. [Electronic resource] / [<http://www.au.af.mil/au/2025/monographs/O-A/O-A.pdf>].

2. Kelley Jay W. Executive summary. [Electronic resource] / [http://www.au.af.mil/au/2025/monographs/E-S/E-S.pdf].

3. M. Carter, C. C. Price, G. Rabadí. Operations Research: A Practical Introduction (Advances in Applied Mathematics) 2nd Edition. Chapman and Hall/CRC, 2018. – 448 p.

4. Капустян В.О., Мажара Г.А., Фартушний І.Д. Модулювання економіки : підручник. [Електронний ресурс] <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50013/1/Modeluvannia.pdf>

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

#### Методи навчання і форми оцінювання

Викладання та опанування освітньої компоненти ґрунтується на ряді методів навчання:

**основні методи навчання:** лекції, комп'ютерні практикуми, консультації, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами;

**загальні методи навчання:** проблемного викладу, інформаційно-рецептивний, проблемно-пошуковий;

**спеціальні методи навчання:** робота в малих групах, методи вирішення творчих завдань, аналітичні завдання, презентації, дискусія.

Опанування студентами дисципліни передбачає вивчення теоретичного матеріалу з розв'язання практичних задач, який викладається на лекціях та пропонується студентам для самостійної підготовки. Ознайомлення з новою темою на комп'ютерному практикумі передбачає короткий виклад теоретичних відомостей (нагадування студентам потрібної інформації з лекційного матеріалу, роз'яснення незрозумілих моментів тощо), розгляд особливостей розв'язання задач кожного типу, які супроводжуються поясненнями викладача. Потім студенти отримують індивідуальні завдання за варіантами. На наступному занятті студенти мають можливість отримати від викладача відповіді на питання, що виникли при виконанні завдань, і здати їх. Під час вивчення матеріалу та при виконанні комп'ютерних практикумів застосовуються інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів (електронні презентації до лекційних занять, використання аудіо-, відео-підтримки навчальних занять), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (інтернет-лекції, інтернет-семінари під час дистанційного навчання).

Засвоєння освітньої компоненти передбачає відповідні методи навчання та оцінювання, які забезпечать досягнення програмних результатів навчання:

#### Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання.

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН 8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.	Лекції, комп'ютерні практикуми, консультації, написання модульної контрольної роботи, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: тести, комп'ютерні практикуми, модульну контрольну роботу.
ПРН 9. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.	<b>Загальні методи навчання:</b> проблемного викладу, інтерактивний, проблемно-пошуковий. <b>Спеціальні методи навчання:</b> презентації, аналітична доповідь, дискусія, індивідуальні навчально-дослідницькі завдання	Підсумковий контроль – залік.
ПРН 10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.		

#### Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекційних (Л) один раз на два тижні та 36 годин комп'ютерних практикумів (КП) один раз на тиждень, модульний контроль.

Тиждень навчання	Назва розділів, тем	Розподіл годин			Опис занять	Навчальна діяльність та оцінювання
		Л	КП	СР		
1-2	Тема 1. Основні методологічні системи. Методи формалізації предметної області і моделювання	2	4	6	<b>Л:</b> ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ (ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ): Вступ. Сутність понять інформація та інформаційна діяльність, інформаційна технологія, інформаційна систем. Сутність понять аналітика і аналітична діяльність. Основні етапи інформаційно-аналітичної діяльності. <b>КП:</b> Сутність інформаційно-аналітичної діяльності (4 год)	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
3-4	Тема 2. Методи математичного програмування.	2	4	6	<b>Л:</b> ОСНОВНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ. МЕТОДИ ФОРМАЛІЗАЦІЇ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ І МОДЕЛЮВАННЯ. МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ: Філософія, логіка, семіотика. Загальноприродничі концепції. Кібернетика і системний аналіз. Гуманітарні науки. Моделювання як метод пізнання. Моделі задач математичного програмування. Використання MS Excel для розв'язання задач математичного програмування. <b>КП:</b> Методи математичного програмування	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
5-6	Тема 3. Елементи динамічного програмування	2	4	6	<b>Л:</b> ЕЛЕМЕНТИ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ: Економічна інтерпретація задач динамічного програмування. Обчислювальні методи динамічного програмування. <b>КП:</b> Елементи динамічного програмування. Задача про розподіл інвестицій	
7-8	Тема 4. Методи експертних оцінок. Методи прийняття рішень в умовах визначеності: метод аналізу ієрархій	2	4	6	<b>Л:</b> МЕТОДИ ЕКСПЕРТНИХ ОЦІНОК. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ ВИЗНАЧЕНОСТІ: МЕТОД АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ: Основні поняття методу експертних оцінок. Основні етапи експертного аналізу. Поняття про ієрархії. Метод аналізу ієрархій. <b>КП:</b> Методи експертних оцінок (2 год). Методи прийняття рішень в умовах визначеності: метод аналізу ієрархій (2 год)	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
9-10	Тема 5. Таксономічний аналіз. Тема 6. Оптимальні призначення або проблема вибору (задача про призначення).	2	4	6	<b>Л:</b> ТАКСОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ. ОПТИМАЛЬНІ ПРИЗНАЧЕННЯ АБО ПРОБЛЕМА ВИБОРУ: Сутність таксономії. Алгоритм таксономічного аналізу. Постановка задачі про призначення, її математична модель. Алгоритм угорського методу розв'язання задачі про призначення. <b>КП:</b> Таксономічний аналіз (2 год). Методи розв'язування задачі про призначення (2 год)	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
11-12	Тема 7. Задача комівояжера.	2	4	5	<b>Л:</b> ЗАДАЧА КОМІВОЯЖЕРА: Постановка задачі комівояжера. Методи розв'язання задачі комівояжера. Алгоритм методу гілок та границь для розв'язання задачі комівояжера. Метод осереднених коефіцієнтів <b>КП:</b> Методи розв'язування задачі комівояжера	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
13-14	Тема 8. Факторний аналіз.	2	4	9	<b>Л:</b> ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ: Основні поняття і методи факторного аналізу. Багатовимірний статистичний аналіз. Стохастичний факторний аналіз: метод головних компонент. <b>КП:</b> Факторний аналіз (використання програми SPSS Statistics) (2 год) МКР (2 год)	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне

Тиждень навчання	Назва розділів, тем	Розподіл годин			Опис занять	Навчальна діяльність та оцінювання
		Л	КП	СР		
15-16	Тема 9. Методи багатовимірної кластеризації.	2	4	6	<b>Л:</b> МЕТОДИ БАГАТОВИМІРНОЇ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ; ДИСКРИМІНАНТНИЙ АНАЛІЗ; КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ: Вивчення основ дискримінантного аналізу: постановка задачі; припущення та обмеження. Вивчення основ кластерного аналізу: вимірювання відстаней між об'єктами; нормування числових значень факторів; алгоритм утворення кластерів. <b>КП:</b> Кластерний аналіз	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
17	Тема 10. Елементи теорії систем масового обслуговування.	2	2	6	<b>Л:</b> ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ: Основні поняття. Класифікація та структура СМО. <b>КП:</b> Елементи теорії масового обслуговування (2 год)	<b>Н:</b> аналітичні завдання. <b>О:</b> індивідуальне
18	Залік		2	10		
<b>Всього</b>		<b>18</b>	<b>36</b>			

**Примітка:** Н – навчальна діяльність, О – оцінювання.

## 6. Самостійна робота здобувача освіти/аспіранта

Самостійна робота здобувачів передбачає самостійне опрацювання додаткових матеріалів курсу, підготовку комп'ютерних практикумів, проведення міні-досліджень, виконання творчих завдань, модульної контрольної роботи та підготовку до складання екзамену. Обсяги часу на виконання самостійної роботи становить 66 год.

Тиждень навчання	Тема	Завдання	Обсяг годин
1-2	Тема 1. Основні методологічні системи. Методи формалізації предметної області і моделювання	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
3-4	Тема 2. Методи математичного програмування	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
5-6	Тема 3. Елементи динамічного програмування	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
7-8	Тема 4. Методи експертних оцінок. Методи прийняття рішень в умовах визначеності: метод аналізу ієрархій	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
9-10	Тема 5. Таксономічний аналіз. Тема 6. Оптимальні призначення або проблема вибору (задача про призначення)	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
11-12	Тема 7. Задача комівояжера	Підготовка комп'ютерних практикумів	5
13-14	Тема 8. Факторний аналіз	Підготовка комп'ютерних практикумів Підготовка до написання МКР	6 3
15-16	Тема 9. Методи багатовимірної кластеризації	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
17	Тема 10. Елементи теорії систем масового обслуговування	Підготовка комп'ютерних практикумів	6
18	Залік	Підготовка до заліку	10
<b>Всього</b>			<b>66</b>

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

**Відвідування занять та поведінка на заняттях.** Відвідування лекцій та комп'ютерних практикумів є вільним, бали за присутність на лекціях та практикумах не додаються, але вагома частина рейтингу здобувача формується через активну участь на лекціях та виконання і захист комп'ютерних практикумів. Тому пропуск лекцій та практикумів не дає можливість отримати бали у семестровий рейтинг. На заняттях здобувачу дозволяється користуватись інтерактивними засобами навчання, в т. ч. виходити в інтернет із метою пошуку навчальної



або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання.

**Заохочувальні та штрафні бали.** Активність студента на заняттях, його готовність до дискусій та участь в обговоренні навчальних питань може бути оцінена заохочувальними балами на розсуд викладача. Заохочувальні бали здобувач також може отримати за поглиблене вивчення окремих тем курсу, що може бути представлено у вигляді наукових тез, наукової статті, есе, презентації тощо; за участь у студентських олімпіадах та конкурсах наукових робіт згідно тематики курсу. Штрафні бали з дисципліни не передбачаються.

**Пропущені контрольні заходи.** Якщо контрольні заходи пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), здобувачу надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого часу. В разі порушення термінів і невиконання завдань з неповажних причин, здобувач, який не набрав 40 балів під час семестру, не допускається до складання екзамену в основну сесію. Детальніше за посиланням: <https://kpi.ua/files/n3277.pdf>

**Процедура оскарження результатів контрольних заходів.** Здобувачі мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

**Академічна доброчесність.** Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

**Норми етичної поведінки.** Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

**Позааудиторні заняття.** В межах вивчення навчальної дисципліни за бажанням здобувача передбачається участь в олімпіадах, конференціях, форумах, круглих столах тощо.

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-1) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Максимальний сумарний рейтинг за курс – 100 балів. Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає 60% від його рейтингового балу. Рейтинг студента складається з балів, які він отримує за: виконання та захист комп'ютерних практикумів (17 практикумів); виконання модульної контрольної роботи; тестування.

### Контрольні заходи та критерії їх оцінювання

#### 8.1. Поточний контроль (max 100 балів)

**Види контролю:** тестування, захист комп'ютерних практикумів, МКР.

##### 8.1.1. Робота на комп'ютерних практикумах (max 63 бали).

**Комп'ютерні практикуми** оцінюються в 4 бали кожний за такими критеріями:

- за якісне виконання без помилок та захист на занятті – 4 бали;
- за якісне виконання, але з недоліками, та захист на занятті – 3 бали;
- за несвоєчасну здачу або здачу без захисту на занятті, але при умові якісного виконання без помилок – 2 бали.

##### 8.1.2. Тестування (max 10 балів).

За результатами опрацювання лекційного матеріалу проводиться **тестування**, яке оцінюється у 10 балів, за такими критеріями:

- правильно виконаний тест – 10 балів;
- тест виконаний на 60 % – 6 балів;
- невиконаний тест – 0 балів.

##### 8.1.2. Модульна контрольна робота (max 22 бали).

**Модульна контрольна робота** оцінюється в 22 бали за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації) – 22..20 балів;

- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями – 19..17 балів;
  - «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації) та незначні помилки – 16..14 балів;
  - «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.
- Результат контрольного заходу для здобувача, який не з'явився на нього, оцінюється нульовим балом.

## 8.2. Календарний контроль.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр.

7 тиждень – умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 16 балів, виконано не менше ніж 40 % з обсягу комп'ютерних практикумів;

14 тиждень - умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 45 балів. Складено модульну контрольну роботу, виконано не менше ніж 80 % з обсягу комп'ютерних практикумів.

## 8.3. Семестровий контроль (залік) (max 100 балів)

Умовою допуску до заліку є виконання комп'ютерних практикумів та модульної контрольної роботи. Залік отримується здобувачем без додаткових випробувань, якщо сума набраних балів не менша за 60. Здобувач, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60, але більша 40 балів, складають залікову контрольну роботу. Остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі. Залікова контрольна робота проводиться на останньому за розкладом занятті з дисципліни. У цьому разі сума балів, отримана за виконання залікової контрольної роботи переводиться до підсумкової оцінки згідно із таблицею відповідності рейтингових балів.

**Залікова контрольна робота оцінюється в 100 балів.** Контрольне завдання цієї роботи складається із чотирьох питань.

Кожне запитання оцінюється у 25 балів за такими критеріями:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації), надані відповідні розв'язання та особистий погляд – 25..23 балів;
- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», або незначні неточності – 22..19 балів;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації), що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки – 18..15 балів;
- «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

**Максимальний бал за курс – 100 балів.**

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## **9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

*Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль розміщено у дистанційному курсі.*

*Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання також розміщено у дистанційному курсі.*

*У рейтинг здобувача можуть бути зараховані сертифікати проходження очних або дистанційних курсів за тематикою курсу на платформах Prometheus та Coursera.*

### **Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** доц. кафедри економіки і підприємництва, к. е. н., доц. Кузьмінською Н.Л.

**Ухвалено** кафедрою економіки і підприємництва (протокол № 18 від 23.06.2023 р.)

**Погоджено** Методичною комісією факультету (протокол № 11 від 30.06.2023 р.)