



Національний технічний університет України  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»



КАФЕДРА  
ЕКОНОМІЧНОЇ  
КІБЕРНЕТИКИ

## ЕКОНОМІЧНА АНАЛІТИКА ВЕЛИКИХ ДАНИХ.

### КУРСОВА РОБОТА

(ПО 2)

### Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

#### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність	051 Економіка
Освітня програма	Економічна аналітика
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Очна(денна)
Рік підготовки, семестр	5 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	1 кредит ЕКТС (30 годин)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	Самостійна робота студента
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	<b>Керівництво та консультування:</b> Лазаренко Ірина Сергіївна доцент кафедри економічної кібернетики кандидат фізико-математичних наук, e-mail: <a href="mailto:irynalazar@gmail.com">irynalazar@gmail.com</a> Telegram: <a href="https://t.me/iryna_lazar">https://t.me/iryna_lazar</a>
Розміщення курсу	Інформаційно-телекомунікаційна система «Електронний Кампус» <a href="https://campus.kpi.ua">https://campus.kpi.ua</a>

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

Дисципліна дає майбутньому фахівцю досліджувати та аналізувати складні структури інформації великого об'єму, будувати моделі з пошуком нових складних зв'язків, що дає можливість робити більш точні висновки та рекомендації в конкретних задачах економіки.

Дисципліна вивчає методологію та інструментарій створення прикладних математичних моделей різних процесів на основі комп'ютерних та математичних технологій для розв'язання задач в різних галузях економіки.

Дисципліна зорієнтована на глибоке розуміння прихованих зв'язків в складних структурах даних, уміння будувати моделі досліджуваних процесів, застосовувати хмарні технології та технології машинного навчання у своїй роботі.

**Виконання курсової роботи** з дисципліни «Економічна аналітика великих даних» передбачає практичну реалізацію знань, умінь та навичок для аналізу великих масивів даних, використання алгоритмів машинного навчання, проведення статистичної перевірки гіпотез та розроблення системи рекомендацій. Курсова робота виконується на базі навчальних даних, знайдених у відкритих або приватних базах даних

**Метою курсової роботи** є закріплення у студентів знань та практичних навичок отриманих під час вивчення дисципліни «Економічна аналітика великих даних». Зазначена мета досягається шляхом розвитку навичок формалізації прикладних задач економіки, детальному аналізу предметної області, розробці оптимальної структури даних, побудови моделі досліджуваного об'єкта та її якісних характеристик, моделюванню програмної структури та формуванню необхідної супровідної документації

**Предметом курсової роботи** побудова моделей на розмічених даних, з метою якісної діагностики процесів, статистичного аналізу та перевірки гіпотез, пов'язаних з фаховою предметною областю.

#### **Компетентності**

Призначенням дисципліни є формування у студентів загальних і фахових компетентностей:

ЗК 2 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК 8 – Здатність проводити дослідження на відповідному рівні;

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, роботи на їх основі висновки.

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

СК 5 – Здатність визначати ключові тренди соціально-економічного та людського розвитку.

СК 12 – Здатність застосовувати технології аналізу великих даних, реалізовувати методи розподіленої обробки й алгоритми в аналітиці складних економічних об'єктів і систем.

#### **Програмні результати навчання**

Програмні результати навчання, після засвоєння дисципліни, спрямовані на набуття ряду знань, умінь і навичок вирішення складних задач та проблем в економіці, здатностей приймати відповідні аналітичні та рекомендаційні рішення у економічній сфері фахівцями-аналітиками.

ПРН 7 – Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.

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 11 – Визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі економічних систем та процесів.

ПРН 12 – Обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання, враховуючи цілі, ресурси, обмеження та ризики.

ПРН 16 – Використовувати методи аналітики великих даних, машинного і глибинного навчання в обробленні й аналізі економічної інформації..

## 2. Пререквізити та постреквізити дисципліни

**Пререквізити:** попередніми здатностями для виконання курсової роботи є отримані під час вивчення дисциплін та їх індивідуальних завдань. Дисципліна базується на знаннях та навичках суміжних дисциплін, що вивчаються на попередньому освітньому рівні та поточної дисципліни «Економічна аналітика великих даних»

**Постреквізити:** результати виконання курсової роботи забезпечують базу для подальшого вивчення таких дисциплін як «Моделювання соціально- економічних систем і процесів», «Стратегування економічного розвитку».

## 3. Зміст навчальної дисципліни

Курсова робота є індивідуальним завданням з дисципліни «**Економічна аналітика великих даних**». Робота над курсовою роботою передбачає її системне виконання, що включає:

1. Вибір даних, на прикладі яких буде виконуватись курсова робота.
2. Вибір та затвердження теми курсової роботи.
2. Складання плану та завдання курсової роботи, його погодження та затвердження з керівником.
3. Пошук і вивчення необхідної літератури (наукові та інформаційні джерела, аналітичні огляди, бази даних, статистичні бази даних).
4. Формування інформаційної (практичної) бази для виконання курсової роботи.
5. Проведення дослідження, виконання необхідних розрахунків, обґрунтування рекомендацій щодо вирішення поставлених завдань:
  - a. Постановка задачі та формулювання мети дослідження
  - b. Аналіз зібраної інформації (даних) предметної області. Опис цільової та факторних змінних.
  - c. Препроцесінг даних (чистка від викидів, стандартизація, нормалізація, поповнення пропущених даних)
  - d. Попередній статистичний аналіз даних
  - e. Аналіз алгоритмів (класифікації / кластеризації в залежності від мети дослідження)
  - f. Реалізація, як мінімум, 3-х алгоритмів, їх якісна оцінка та порівняльний аналіз на тестовій виборці
  - g. Графічна ілюстрація по ходу проекту, використовуючи різні типи візуалізації даних
6. Оформлення пояснювальної записки курсової роботи.
7. Захист курсової роботи.

### **Тематика курсових робіт:**

Вибір теми зумовлений джерелом даних, з урахуванням направленості фахівця, це можуть бути задачі кластеризації або класифікації на даних, пов'язаних з діагностикою хвороб.

## 4. Навчальні матеріали та ресурси

### **Базова література**

1. Ланде, Д. В. Оброблення надвеликих масивів даних (Big Data): навчальний посібник для використання у навчальному процесі з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 168 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/461293> .
2. Олещенко Л.М. Технології оброблення великих даних: конспект лекцій з дисципліни «Технології оброблення великих даних»: навч. посіб. для студ. спеціальності 121«Інженерія програмного забезпечення». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 227с
3. Кучеров Д.П. Методи аналізу великих даних "Big Data": навч. посіб. Нац. авіац. ун-т. Київ: НАУ, 2020. 171 с.

### Додаткова література

4. Apache Hadoop. Електронний ресурс. URL: <http://hadoop.apache.org/>
5. Apache Spark. Електронний ресурс. URL: <https://spark.apache.org/>
6. Таран В. І. Технології Big Data. Практикум: навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Комп'ютерні системи та мережі» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 56 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/5001416>

## Навчальний контент

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

Для опанування дисципліни застосовуються такі методи навчання:

*методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:* самостійна робота, методи самостійної роботи під керівництвом викладача, консультації, робота з навчально-методичною літературою і інформаційними ресурсами;

*методи контролю ефективності навчально-пізнавальної діяльності:* оцінювання індивідуального завдання (змісту курсової роботи, якості пояснювальної записки, захисту курсової роботи);

*загальні методи навчання:* евристичний, репродуктивний, дослідницький;

*спеціальні методи навчання:* метод індивідуальних навчально-дослідних завдань.

*методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:* виконання пошуково-дослідницького та навчально-дослідного завдання.

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

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

ПРН	Методи навчання	Форми оцінювання
1	2	3
ПРН 7	<p><b>методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:</b> лекції, комп'ютерні практикуми, виконання курсової роботи;</p> <p><b>загальні методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемно-пошукового викладення, евристичний, метод інструктивно-практичний метод викладання;</p> <p><b>спеціальні методи навчання:</b> розрахунково-аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем, метод аналізу конкретних ситуацій;</p> <p><b>методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:</b> презентації, виконання навчально-дослідного завдання, метод ситуаційного аналізу..</p>	<p>Рейтингова система оцінювання, сформованої за двома складовими: стартова (оцінювання змісту курсової роботи, якості оформлення пояснювальної записки, дотримання графіку виконання, якість ілюстративного матеріалу (презентації) та складова захисту.</p> <p>Підсумковий контроль – залік</p>

ПРН 8 ПРН 9 ПРН 11 ПРН 12	<b>методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:</b> комп'ютерні практикуми, виконання курсової роботи; <b>загальні методи навчання:</b> евристичний, метод, інструктивно-практичний метод викладання; <b>спеціальні методи навчання:</b> розрахунково-аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем, метод аналізу конкретних ситуацій; <b>методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:</b> виконання навчально-дослідного завдання	Рейтингова система оцінювання, сформованої за двома складовими: стартова (оцінювання змісту курсової роботи, якості оформлення пояснювальної записки, дотримання графіку виконання, якість ілюстративного матеріалу (презентації) та складова захисту. Підсумковий контроль – залік
ПРН 16	<b>методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:</b> лекції, комп'ютерні практикуми, виконання курсової роботи; <b>методи контролю ефективності навчально-пізнавальної діяльності:</b> опитування, захист курсової роботи; <b>загальні методи навчання:</b> репродуктивний метод, метод проблемно-пошукового викладення, евристичний, метод, інструктивно-практичний метод викладання; <b>спеціальні методи навчання:</b> розрахунково-аналітичні завдання, розв'язання задач за допомогою інформаційних систем, метод аналізу конкретних ситуацій; <b>методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:</b> виконання навчально-дослідного завдання, метод ситуаційного аналізу	Рейтингова система оцінювання, сформованої за двома складовими: стартова (оцінювання змісту курсової роботи, якості оформлення пояснювальної записки, дотримання графіку виконання, якість ілюстративного матеріалу (презентації) та складова захисту. Підсумковий контроль – залік

Примітка: ПРН – програмний результат навчання

Виконання курсової роботи здійснюється згідно календарного плану .

### Календарний план виконання курсової роботи

Тиждень навчання	Назва розділів, тем, опис занять
1	2
1	Вибір навчальних даних на прикладі яких буде виконуватись курсова робота
2	Вибір та затвердження теми курсової роботи
3	Складання і затвердження плану та завдання курсової роботи
4	Пошук і вивчення необхідної літератури
5	Формування інформаційної (практичної) бази для виконання курсової роботи
6-7	Виконання розділу 1 курсової роботи
8	Надання на перевірку розділу 1 курсової роботи
8-12	Виконання розділу 2 курсової роботи
13	Надання на перевірку розділу 1 курсової роботи
13-14	Виконання розділу 3 курсової роботи
15	Надання на перевірку розділу 1 курсової роботи
15-16	Оформлення пояснювальної записки до курсової роботи
16	Подання курсової роботи на перевірку
17	Підготовка ілюстративного матеріалу до захисту до курсової роботи
18	Захист курсової роботи

## 6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Навчальним планом передбачено **30** години самостійної роботи для виконання індивідуального завдання:

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
1	2	3
Вибір економічного об'єкта, на прикладі якого буде виконуватись курсова робота		
1	0,5	Передбачає підбір та оцінку даних, які будуть використані як база дослідження
Вибір та затвердження теми курсової роботи		
2	2	Передбачає опрацювання здобувачем теми курсової роботи, обговорення її з керівником та затвердження
Складання і затвердження плану та завдання курсової роботи		
3	1	З керівником мають бути узгоджені: план курсової роботи, завдання та графік його виконання
Пошук і вивчення необхідної літератури		
4	5	Передбачає опрацювання здобувачем інформаційних джерел
Формування інформаційної (практичної) бази для виконання курсової роботи		
5	5	Передбачає опрацювання здобувачем публічних або приватних баз даних
Виконання розділу 1 курсової роботи		
6-7	6	Передбачає опрацювання здобувачем теоретичних засад дослідження обраної теми.
Виконання розділу 2 курсової роботи		
8-12	6	Передбачає виконання здобувачем збору даних, побудови та вибір моделей розв'язування обраної проблематики, аналіз та тестування обраних методів.
Виконання розділу 3 курсової роботи		
13-14	6	Передбачає опрацювання здобувачем розробку програмного комплексу з використанням мов програмування R/Python або статистичних прикладних програмних пакетів з реалізованим модулем або можливістю програмування
Оформлення пояснювальної записки до курсової роботи		
15-16	2	Оформлення здійснюється згідно вимог ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення (Національний стандарт України)
Підготовка ілюстративного матеріалу до захисту до курсової роботи		
17	1	Для захисту курсової роботи формується ілюстративний матеріал у формі презентації
Захист курсової роботи:		
18	0,5	Відбувається перед комісією

## Політика та контроль

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

#### Правила виконання курсової роботи

Курсова робота є індивідуальним завданням, яке виконується самостійно під керівництвом викладача.

Курсова робота виконується згідно методичних рекомендацій, які надаються на першому практичному занятті. Структура та її оформленні повинні відповідати визначеним вимогам.

Курсова робота виконується відповідно до затвердженої теми та завдання згідно встановленого календарного графіку.

На перевірку курсова робота надається викладачу у термін не менше ніж за тиждень до її захисту.

На захист курсової роботи здобувач готує ілюстративні матеріали у формі презентації.

У режимі дистанційного навчання захист курсової роботи відбувається у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom .

#### Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали можуть бути отримані за висвітлення / використання результатів курсової роботи у публікаціях тез, наукових статтях, у конкурсах студентських наукових робіт, отримання акту впровадження результатів дослідження.

Штрафні бали не передбачаються.

### ***Політика оцінювання контрольних заходів***

Оцінювання курсової роботи здійснюється відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>), Положення про поточний, календарний та семестровий контролі результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу, а негативний результат оцінюється в 0 балів.

PCO курсової роботи доводиться до здобувачів разом із завданням на курсову роботу.

Залік проводиться у формі усного захисту курсового проєкту (курсної роботи) перед комісією з проведення семестрового контролю.

Календарний контроль виконання курсової роботи проводиться у період календарного контролю результатів навчання (атестації), під час якого виставляється атестовано/неатестовано у відповідну відомість. Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю з навчальної дисципліни є виконання відповідних розділів курсової роботи згідно встановленого графіку.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку, що передбачає захист курсової роботи перед комісією.

### ***Політика дедлайнів та перескладань***

Контроль за виконанням курсової роботи здійснюється у період контрольних заходів результатів навчання (атестації).

На перевірку завершена курсова робота подається не пізніше ніж за два тижні до захисту, згідно встановленого графіку.

У разі несвоечасного подання на перевірку курсової роботи та її відсутності у день захисту, її захист переноситься на період додаткової сесії. При цьому здобувач має академічну заборгованість за результатами семестрового контролю. Здобувач має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>).

### ***Процедура оскарження результатів контрольних заходів***

У випадку не згоди здобувача з оцінкою з курсової роботи, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>).

### ***Політика щодо академічної доброчесності***

Необхідним під час виконання курсової роботи є дотримання політики та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>), Положенні про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>).

Усі курсові роботи обов'язково перевіряються на плагіат з застосуванням програмного забезпечення для перевірки академічних текстів на збіг/схожість системою Unichesk <https://kpi.ua/unichesk> (Згідно Положення «Про забезпечення функціонування системи запобігання академічному плагіату КПІ ім. Ігоря Сікорського [https://document.kpi.ua/2017\\_1-437](https://document.kpi.ua/2017_1-437)). У разі повної однаковості робіт вони отримують нульовий рейтинг. За наявності значного рівня запозичень без належного цитування, курсова робота не допускається до захисту.

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

Оцінювання ґрунтується на застосуванні рейтингової системи оцінювання (згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/37>) другого типу (PCO-2).

**Рейтинг з кредитного модуля складається з балів** (max 100 балів), які отримуються за:

- стартову складову;
- складову захисту.

● **Стартова складова** (має 60 балів):

*Зміст розділу 1 (має 15 балів).*

15-14 балів	Якісно підібрана та опрацьована літератури з обраної теми, наявні узагальнення теоретичного матеріалу, викладено власні позиції
13-12 балів	Якісно підібрана та опрацьована літератури з обраної теми, наявні узагальнення та висновки
11-10 балів	Літератури з обраної теми опрацьована, наявні узагальнення, однак висновки не конкретизують теоретичну базу для подальшого викладу інших розділів курсової роботи
9 балів	Наявна застаріла література, деяка не відповідає обраній темі, відсутні узагальнення, обґрунтування та висновки з отриманої інформації
0 балів	Розділ не виконано

*Зміст розділу 2 (має 15 балів).*

15-14 балів	Матеріал викладено повно, проведено детальний аналіз згідно поставленого завдання, аналітику викладено змістовно, висновки обґрунтовані
13-12 балів	Матеріал викладено повно, проведено детальний аналіз згідно поставленого завдання, наявні певні неточності у проведеній аналітиці, висновки обґрунтовані
11-10 балів	Матеріал викладено повно, проведено аналіз згідно поставленого завдання, однак наявні незначні помилки у розрахунках, які не суттєво впливають на результати аналітики, висновки обґрунтовані
9 балів	Матеріал викладено неповно, проведено аналіз згідно поставленого завдання, однак наявні помилки у розрахунках, які впливають на результати аналітики, що має вплив на висновки
0 балів	Розділ не виконано

*Зміст розділу 3 (має 15 балів).*

15-14 балів	Розроблені рекомендації ґрунтовні, базуються на результатах проведеного у попередньому розділі аналізу, висновки обґрунтовані
13-12 балів	Розроблені рекомендації ґрунтовні, базуються на результатах проведеного у попередньому розділі аналізу, однак взаємозв'язки розкрито не повністю, висновки обґрунтовані
11-10 балів	Розроблені рекомендації, однак взаємозв'язки з результатами проведеного у попередньому розділі аналізу розкрито не повністю, висновки обґрунтовані частково
9 балів	Рекомендації частково скомпільовані з наявних у доступі літературних джерелах, мають слабкий зв'язок з результатами проведеного у попередньому розділі аналізу, висновки недостатньо обґрунтовані
0 балів	Розділ не виконано

*Якість оформлення пояснювальної записки курсової роботи згідно вимог (має 10 балів):*

7 балів	Оформлення роботи виконане згідно встановлених вимог, наявні посилання на літературні джерела, література оформлена за ДСТУ, робота містить високий відсоток оригінальності тексту (10-15% запозичень)
6 балів	Наявні незначні недоліки в оформленні роботи (шрифт, назви розділів і т. ін.), наявні посилання на літературні джерела, література оформлена за ДСТУ, робота містить достатній відсоток оригінальності тексту (16-25% запозичень)
5 балів	Наявні недоліки в оформленні роботи і його невідповідність вимогам, наявні посилання на літературні джерела, література оформлена за ДСТУ, робота містить достатній відсоток оригінальності тексту (25-30% запозичень)
4 бали	Оформлення роботи не відповідає встановленим вимогам, робота містить більше 30-35 % запозичень згідно перевірки на плагіат
0 балів	Роботу не подано на перевірку

*Дотримання графіка виконання (має 3 бали):*

3 бали	Графік повністю дотримано
2 бали	Систематичні відхилення від графіку
0 балів	Графік недотримано

*Якість ілюстративного матеріалу (презентації) на захист (має 5 балів):*

5 балів	Ілюстративний матеріал повністю висвітлює зміст роботи, містить висновки та рекомендації
---------	--



4 балів	Ілюстративний матеріал частково висвітлює зміст роботи, не містить висновків
3 балів	Ілюстративний матеріал висвітлює зміст роботи, однак не презентує власних аналітичних опрацювань, не містить висновків
0 балів	Ілюстративний матеріал відсутній

● **Складова захисту** (має 40 балів):

**Якість доповіді** (має 15 балів):

15-14 балів	Доповідь змістовна, відповідає поставленим завданням, висвітлює результати роботи, чітка, лаконічна, мова грамотна, коректно використовується термінологія, регламент дотримано
13-12 балів	Доповідь змістовна, відповідає поставленим завданням, однак частково висвітлює результати роботи, мова грамотна, коректно використовується термінологія, регламент дотримано
11-10 балів	Доповідь відповідає поставленим завданням, однак дещо неструктурована, частково висвітлює результати роботи, мова грамотна, коректно використовується термінологія, регламент дотримано
9 балів	Доповідь відповідає поставленим завданням, однак неструктурована, більше приділено увагу компілюванню інформації ніж обґрунтуванню результатів роботи, регламент не дотримано
0 балів	Доповідь не підготовлено

**Відповіді на запитання** (має 25 балів):

20 балів	Відповіді на запитання змістовні, аналітично обґрунтовані, що доводяться опрацьованим матеріалом та розробленими рекомендаціями, здобувач володіє матеріалом навчальної дисципліни, що застосовує під час відповідей, наводить приклади
19-18 балів	Відповіді на запитання змістовні, аналітично обґрунтовані, що доводяться опрацьованим матеріалом та розробленими рекомендаціями, здобувач володіє матеріалом навчальної дисципліни, однак не наводить приклади
17-16 балів	Відповіді на запитання змістовні, однак обґрунтування неточні, здобувач володіє матеріалом навчальної дисципліни, однак не наводить приклади
15 балів	Відповіді на надаються, однак вони аналітично не обґрунтовані, здобувач орієнтується більше на інтуїтивні відповіді ніж на матеріал навчальної дисципліни, приклади не наводить
0 балів	Відповіді не надано

Максимальний бал за курсову роботу – 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)

- Консультування та захист курсової роботи може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету та згідно «Регламенту організації освітнього процесу в дистанційному режимі» (затверджено наказом №7/148 від 21.08.2020р.) та «Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі» (<https://osvita.kpi.ua/node/148>).

### Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри економічної кібернетики, к.ф.-м.н.,

Лазаренко Іриною Сергіївною

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 18 від 28.06.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 11 від 30.06.2023 р.)