



Автоматизація проектування інформаційних систем (ПВЗ)

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

1. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	05 «Соціальні та поведінкові науки»
Спеціальність	051 «Економіка»
Освітня програма	Економічна кібернетика
Статус дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Очна (денна)/дистанційна
Рік підготовки, семестр	3 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	4 кредити / 120 годин (Лекції 18, практичні 36, СРС 66)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік / модульна контрольна робота, розрахункова робота
Розклад занять	Згідно розкладу: http://rozklad.kpi.ua/Schedules/
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: Ігор Костянтинович Ристцов доцент кафедри економічної кібернетики, доктор фіз.-мат. наук, доцент, контактні дані: робочий кабінет: http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: i.rystsov@kpi.ua Комп'ютерний практикум: Ігор Костянтинович Ристцов доцент кафедри економічної кібернетики, доктор фіз.-мат. наук, доцент, контактні дані: робочий кабінет: http://ecocyber.fmm.kpi.ua/ e-mail: i.rystsov@kpi.ua
Розміщення курсу	https://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&show&irid=235976 https://classroom.google.com/c/NTQ0Mzk1MTIxNjE0?cjc=txncbnn

2. Програма навчальної дисципліни

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

Дисципліна «Автоматизація проектування інформаційних систем» дає майбутньому фахівцю знання об основних методологіях проектування сучасних інформаційних систем і можливість оволодіти практичними навичками їх програмування.

Метою дисципліни є формування у студентів знань об основних методологіях проектування програмного забезпечення інформаційних систем і набуття практичних навичок об'єктно-орієнтованого проектування. *Предметом дисципліни є* вивчення методів розробки програмного забезпечення і універсальної мови моделювання UML. Призначенням дисципліни є формування у студентів таких загальних і фахових компетентностей:

ЗК-7 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

ФК-7 Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів;

ФК-16 Здатність розв'язувати завдання в економічній сфері методами алгоритмізації та об'єктно-орієнтованого програмування.

Програмні результати навчання, після засвоєння дисципліни, спрямовані на набуття ряду знань, умінь і навичок вирішення складних задач економічної сфери фахівцями з економічної кібернетики:

ПРН1 Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних задач;

ПРН2 Застосовувати технології обробки даних та інформаційні системи у професійній діяльності.

2. Пре-реквізити та пост-реквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пре-реквізити: Дисципліна потребує базових знань з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування для економічних систем».

Пост-реквізити: Дисципліна забезпечує дисципліну: «Інформаційний бізнес».

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Інформаційні системи

Тема 1.1. Архітектура інформаційних систем.

Тема 1.2. Життєвий цикл інформаційної системи.

Тема 1.3. Основні методології проектування інформаційних систем.

Тема 1.4. Функціональні моделі бізнес-процесів.

Розділ 2. Засоби автоматизованого проектування

Тема 2.1. CASE-технології.

Тема 2.2. Мова моделювання UML.

Тема 2.3. Об'єктно-орієнтоване проектування.

Тема 2.4. Управління процесом проектування.

Тема 2.5. Моделювання поведінки систем

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Дудзяний І.М. Об'єктно-орієнтоване моделювання програмних систем: навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ, 2007. 108 с.
2. Booch G. et al. Object-oriented analysis and design with applications, Third Edition. New York: Addison-Wesley, 2007. 720 p.
3. Sidnev A., Tuominen J., Krassi B. Business process modeling and simulation. Helsinki: Helsinki University of Technology, 2005. 116 p.

Додаткова література:

4. Fowler M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, 3-rd Edition. New York: Addison-Wesley, 2003. 208 p.
5. Booch G, Rumbaugh J., Jacobson I. The Unified Modeling Language Reference Manual, 2-nd Edition. New York: Addison-Wesley, 2004. 721 p.
6. Blaha M., Rumbaugh J. Object-Oriented Modeling and Design with UML, 2-nd Edition. New York: Pearson, 2004. 496 p.

Інформаційні ресурси

1. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: офіційний веб-сайт. URL: <http://www.me.gov.ua/>.
2. Державна служба статистики України: офіційний веб-сайт. URL: www.ukrstat.gov.ua.

3. Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування дисципліни застосовуються такі методи навчання:

- *методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності*: лекції, комп'ютерні практикуми, виконання розрахункової роботи, самостійна робота студентів;
- *методи контролю ефективності навчально-пізнавальної діяльності*: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму, модульна контрольна робота, розрахункова робота;
- *загальні методи навчання*: пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання;
- *спеціальні методи навчання*: розв'язання задач за допомогою інформаційних систем;
- *методи створення інтересу і мотивації навчально-пізнавальної діяльності*: метод евристичних запитань, метод ситуаційного аналізу.

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

Відповідність програмних результатів, методів навчання і форм оцінювання

<i>ПРН</i>	<i>Методи навчання</i>	<i>Форми оцінювання</i>
1	2	3
ПРН-1	<i>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності</i> : лекції, комп'ютерні практикуми; <i>Загальні методи навчання</i> : пояснювально-ілюстративний метод навчання <i>Спеціальні методи навчання</i> : розв'язання задач за допомогою інформаційних систем.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання завдань комп'ютерного практикуму, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи. Календарний контроль: перша та друга атестація. Підсумковий контроль – залік.
ПРН-2	<i>Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності</i> : лекції, комп'ютерні практикуми; <i>Загальні методи навчання</i> : метод проблемного викладу, продуктивно-практичний метод навчання. <i>Спеціальні методи навчання</i> : розв'язання задач за допомогою інформаційних систем.	Рейтингова система оцінювання, яка передбачає накопичення балів за: виконання завдань комп'ютерного практикуму, модульну контрольну роботу, виконання розрахункової роботи. Календарний контроль: перша та друга атестація. Підсумковий контроль – залік.

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекційних занять та 36 годин занять комп'ютерного практикуму, модульний контроль, та індивідуальне завдання у вигляді розрахункової роботи.

Календарно-тематичний план та структурно-логічна побудова вивчення курсу

Тиждень навчання	Розподіл годин		Назва розділів, тем, опис занять	Навчальна діяльність, контрольний захід	ПРН, ЗК, ФК
	Л	П			
1	2	3	4	5	6
1-2	2	4	<p>Тема 1.1. Архітектура інформаційних систем</p> <p>Л1. Поняття інформаційної системи, класифікація ІС. Архітектура клієнт-сервер. Розподілена архітектура інформаційних систем. Склад, зміст та принципи організації програмного забезпечення ІС.</p> <p>КП1-2. Моделювання бізнес-процесів. Знайомство з системою All-Fusion Process Modeler. Створення простих моделей за допомогою системи моделювання.</p>	<p>Н: метод проблемного викладу.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму.</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
3-4	2	4	<p>Тема 1.2. Життєвий цикл ІС</p> <p>Л2. Поняття життєвого циклу ІС. Процеси життєвого циклу: основні, допоміжні, організаційні. Зміст та взаємозв'язок процесів життєвого циклу ІС. Стадії життєвого циклу ІС. Моделі життєвого циклу: каскадна, модель з проміжним контролем, спіральна модель.</p> <p>КП3-4. Ознайомлення з методологією IDEF0 (Integration definition for function modeling), створення моделей типових бізнес-процесів.</p>	<p>Н: розв'язання задач за допомогою інформаційних систем.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму.</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
5-6	2	4	<p>Тема 1.3. Основні методології проектування ІС</p> <p>Л3. Стадії проектування ІС. Склад робіт на перед-проектній стадії. Склад робіт на стадії технічного та робочого проектування, стадії введення в експлуатацію та супроводу ІС.</p> <p>КП5-6. Ознайомлення з діаграмами потоків даних (DFD), створення діаграм для типових бізнес процесів.</p>	<p>Н: розв'язання задач за допомогою інформаційних систем.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму.</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
7-8	2	3	<p>Тема 1.4. Функціональні моделі бізнес-процесів</p> <p>Моделі для структурного аналізу та проектування, діаграми бізнес-функцій, діаграм потоків даних та ін. Функціональна модель SADT, склад моделі. Методологія IDEF0 та IDEF3. Порівняння SADT та DFD.</p> <p>КП7-8. Ознайомлення з методологією IDEF3 (Integration definition for process description). Створення простих імітаційних моделей для типових бізнес-процесів.</p>	<p>Н: репродуктивний метод навчання, метод проблемного викладу.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму.</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
8		1	Модульна контрольна робота частина 1 (МКР)	К: Оцінювання МКР.	
9-10	2	4	<p>Тема 2.1 CASE-технології</p> <p>Класифікація CASE-систем, засоби аналізу, засоби проектування баз даних, засоби управління вимогами, засоби управління проектом. Інструментальні засоби підтримки CASE-технологій.</p> <p>КП9-10. Створення моделі даних, знайомство з системою Erwin Data Modeler. Відображення моделі даних в системі. Зв'язування моделі процесів і моделі даних в системі All-Fusion Process Modeler.</p>	<p>Н: продуктивно-практичний метод навчання, репродуктивний метод.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ютерного практикуму.</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
11-12	2	4	<p>Тема 2.2. Мова моделювання UML</p> <p>Мова моделювання UML, основні типи UML-діаграм, діаграма класів, діаграма переходів, діаграма декомпозиції. Взаємозв'язки між діаграмами.</p> <p>КП11-12. Знайомство з мовою моделювання UML, створення об'єктної моделі, побудова діаграми</p>	<p>Н: продуктивно-практичний метод навчання.</p> <p>К: оцінювання завдань комп'ю-</p>	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16

			переходів і діаграми класів.	терного практи- куму.	
13-14	2	3	Тема 2.3. Об'єктно-орієнтоване проектування Варіанти використання програми, діаграми використання (user case diagrams), діаграми діяльності. Моделювання взаємодії та поведінки об'єктів. Діаграми послідовностей. КП13-14. Знайомство з системою Rational Rose. Приклади об'єктно-орієнтованого проектування програм і систем.	Н: метод проблемного викладу, репродуктивний метод навчання. К: оцінювання завдань комп'ютерного практи- куму.	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-10, ФК-16.
14		1	Модульна контрольна робота частина 2 (МКР)	К: Оцінювання МКР.	
15-16	2	4	Тема 2.4. Управління процесом проектування Контур керування процесом проектування. Інструментальні засоби керування проектуванням. Документування процесів проектування. Планування ресурсів. Контроль проектної діяльності. Засоби оцінки витрат ресурсів на проектування. КП15-16. Приклади проектування програмних систем. Діаграми компонентів системи, діаграми розміщення.	Н: розв'язання задач за допомогою інформаційних систем. К: оцінювання завдань комп'ютерного практи- куму.	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
17	2	2	Тема 2.5. Моделювання поведінки систем Скінченні автомати, засоби моделювання поведінки систем. Діаграми станів, прості стани, складні і спеціалізовані стани, події. Діаграми діяльності, моделювання паралелізму. КП17. Розробка прикладного проекту, специфікація вимог до системи. Приклади специфікації архітектури системи.	Н: продуктивно-практичний метод навчання. К: оцінювання завдань комп'ютерного практи- куму.	ПРН-1, ПРН-2, ЗК-7, ФК-7, ФК-16.
18		2	Семестровий контроль (залік)	К: Оцінювання залікової контрольної роботи згідно РСО	
Всього	18	36			

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Навчальним планом передбачено 66 годин самостійної роботи студентів. На самостійну роботу виносяться підготовка до аудиторних занять, яка складається із опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять, і виконання завдань комп'ютерного практикуму.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
1	2	3
1-2	2	Тема 1.1. Виконання завдання комп'ютерного практикуму.
3-4	6	Тема 1.2. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
5-6	6	Тема 1.3. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
7-8	4	Тема 1.4. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
9-10	6	Тема 2.1. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
11-12	6	Тема 2.2. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
13-14	6	Тема 2.3. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
15-16	6	Тема 2.4. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
17-18	2	Тема 2.5. Опрацювання лекції, виконання завдання комп'ютерного практикуму.
Всього	44	

Підготовка до виконання модульної контрольної роботи: дисципліною передбачено 1 модульну контрольну роботу.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
8	2	Модульна контрольна робота, частина 1. Передбачає тестові завдання за темами 1.1 - 1.4. МКР виконується на практичному занятті № 8.
14	2	Модульна контрольна робота, частина 2. Передбачає практичне завдання за темами 2.1-2.3. МКР виконується на практичному занятті № 14.

Виконання розрахункової роботи.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
1-16	12	Розрахункова робота. Розрахункова робота включає теми 2.3, 2.4 і 2.5.

Підготовка до складання семестрового контролю у формі: заліку.

Тиждень навчання	Обсяг годин	Завдання
18	6	Підготовка передбачає наскрізне повторення матеріалу вивченого курсу.

4. Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять

Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекція та практичних заняттях не додаються. Втім, вагома частина рейтингу формується через активну участь у заходах на практичних заняттях.

У режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу, у режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom або Google Suite - посилання на конференцію видається на початку семестру. Варто дотримуватись розкладу занять, при запізненні більше ніж на 15 хв., долучатись до другої частини заняття (після перерви).

Правила поведінки на заняттях

Дотримання норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://kpi.ua/code>).

На території університету студенти мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку (<https://kpi.ua/admin-rule>). В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях користуватись мобільним телефоном потрібно у беззвучному режимі і тільки для пошуку необхідної для виконання завдань інформації, у т. ч. в інтернеті.

Під час дистанційного режиму навчання потрібно мати та використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали можуть бути отримані за участь у студентських олімпіадах та конкурсах наукових робіт згідно тематиці дисципліни поглиблене вивчення окремих тем курсу, результати чого можуть бути втілені у наукових тезах, наукових статтях, презентації тощо.

Штрафні бали не передбачаються.

Правила захисту індивідуальних завдань

Розрахункова робота. Виконується протягом семестру згідно методичних рекомендацій, що надаються на першому практичному занятті. Викладач перевіряє розрахункову роботу згідно РСО.

Політика оцінювання контрольних заходів

Оцінювання контрольних заходів відбувається 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.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр і передбачає проведення модульної контрольної роботи (поділеної на 2 частини), яка здійснюється у вигляді письмової контрольної роботи, що містить тестові та практичне завдання. Умовою отримання позитивної оцінки з

календарного контролю з навчальної дисципліни є значення поточного рейтингу здобувача не менше, ніж 50 % від максимально можливого на час проведення такого контролю.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку за РСО-1 (першого типу), що передбачає виконання завдань впродовж семестру і оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача.

Політика дедлайнів та перескладань

Формування семестрового рейтингу студента ґрунтується на своєчасному проходженні тестування, виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи згідно графіку викладання дисципліни. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати пропущення заняття шляхом виконання індивідуальних завдань.

У разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, студент не допускається до складання заліку в основну сесію. Порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, може не дати змоги набрати відповідну кількість балів для отримання заліку. Детальніше згідно Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/n3277.pdf>).

Порядок ліквідації академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32>). Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, 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 за результатами контрольного заходу, 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 завдань з дисципліни 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>). Реферати можуть перевірятись на наявність запозичень без належних на них посилань (плагіату), при виявленні їх значного рівня такі роботи отримують нульовий рейтинг.

Поза-аудиторні заняття та залучення професіоналів-практиків

Під час вивчення дисципліни можливі поза-аудиторні заняття, що включають відвідування міжнародних конференцій та інших науково-практичних заходів в межах тематики дисципліни за умови активної участі у таких заходах.

Для опанування і поглиблення практичних навичок на заняття можуть бути запрошені професіонали-практики (стейкхолдери) за попереднім узгодженням.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті

Порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті регламентує Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>)

Можуть бути зараховані окремі змістовні модулі або теми дисципліни. В разі зарахування лише окремого змістовного модуля / модулів дисципліни, здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання.

Дистанційне навчання

За відповідних умов навчання може проводитись у дистанційному режимі згідно Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>)

У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom або Google Suite - посилання на конференцію видається на початку семестру.

З метою забезпечення якісної підготовки здобувачів, дистанційний курс дисципліни розміщено на Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (<https://www.sikorsky-distance.org>). Для проведення синхронного режиму навчання використовується платформа Zoom або Google Suite.

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>), яка передбачає систематичну роботу здобувача протягом семестру і складається з наступних заходів:

Рейтинг з дисципліни складається з балів:

- Завдання комп'ютерного практикуму;
- розрахункова робота
- модульна контрольна робота;

● Поточний контроль:

Опрацювання завдань комп'ютерного практикуму (максимум 68 балів).

Розрахунок за одне завдання (17 завдань):

4 бали	Якісно виконане завдання, результати обґрунтовані і доведені
3 бали	Завдання виконано з певними неточностями, що мають вплив на результат
0 балів	Завдання виконане частково (< 60%) або не виконане

Виконання розрахункової роботи (максимум 22 бали)

21-22 балів	Творчий підхід до виконання роботи, глибока самостійна робота.
17-20 балів	Робота виконана, однак не всі результати достатньо обґрунтовані.
14-16 балів	Робота виконана з певними недоліками і помилками.
0 балів	Робота не виконана або є наявний плагіат.

● Календарний контроль: проводиться двічі на семестр.

- 7 тиждень Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 15 балів. Складено модульну контрольну роботу – частину 1;
- 14 тиждень Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 25 балів. Складено модульну контрольну роботу – частину 2.

Модульна контрольна робота: (максимум 10 балів)

МКР-1: тестові завдання (5 тестів, 1 бал кожний); МКР-2: практичне завдання (5 балів).

5 балів	1) правильні відповіді на все тести; 2) практичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані.
4 бали	1) тестові завдання виконано з деякими помилками; 2) при виконанні практичного завдання присутні несуттєві помилки.
3 бали	1) не всі тестові завдання виконані правильно; 2) допущено помилки при виконанні практичного завдання.
0 балів	Завдання контрольної роботи не виконані, або виконані неправильно

● Семестровий контроль (залік)

Семестровий контроль проводиться у вигляді заліку. Умовою допуску студента до заліку є зарахування розрахункової роботи і рейтинг не менше ніж 40 балів.

Якщо сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, не менш ніж 60 балів, то за умови зарахування розрахункової роботи вона переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею відповідності рейтингових балів. Якщо студент допущений до заліку, але сума балів студента менша за 60, то студент виконує залікову контрольну роботу, яка оцінюється у 20 балів. Завдання контрольної роботи складається з двох теоретичних питань до кожного з яких

додається задача, яка відповідає тематиці цього питання. Кожне питання оцінюється за наступною шкалою:

10 балів	Завдання виконано з застосуванням набутих знань та вмінь.
9 балів	Завдання виконано, однак допущено несуттєві помилки у твердженнях.
8 балів	Завдання виконано, однак є помилкові результати.
6-7 балів	Завдання виконане частково, не містить застосування набутих знань та вмінь.
0 балів	Завдання не виконано

Якщо сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, не менш ніж 60 балів, але він бажає підвищити свій результат, то він може виконати контрольну роботу. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані студентом за розрахункову роботу та контрольну роботу.

Контрольна робота оцінюється в 70 балів. Завдання цієї роботи складається з трьох теоретичних запитань, кожне з яких оцінюється в 20 балів, і одного практичного завдання, яке оцінюється в 10 балів. Теоретичні питання і практичне завдання оцінюються за наступними шкалами:

<i>Теоретичні питання</i>	
20 балів	Глибоке розкриття теми.
18-19 балів	Тема розкрита, однак не всі положення достатньо обґрунтовані.
16-17 балів	Тема розкрита з певними недоліками, опрацьований матеріал є недостатніми для глибокого розкриття теми.
14-15 балів	Завдання виконане, однак тему розкрито не достатньо глибоко, відсутні власні обґрунтування.
12-13 балів	Тему розкрито частково без власного обґрунтування.
0 балів	Відповідь не зараховано, тему не розкрито.
<i>Практичне завдання</i>	
10 балів	Продемонстровано знання матеріалу і завдання виконано.
9 балів	Завдання виконано, однак не наведено висновків за результатами або допущено несуттєві помилки у твердженнях.
8 балів	Завдання виконано, однак отримані результати мають помилки.
6-7 балів	Завдання виконане частково, і не містить обґрунтувань.
0 балів	Завдання не виконано.

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)

Можливе зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою у рейтинг здобувача з онлайн курсів «Coursera».

Викладення дисципліни може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом, д. ф.-м. н., доц.

Рисцовим Ігорем Костянтиновичем

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 14 від 29.06.2022 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 11 від 06.07.2022 р.)