

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Економічний факультет

(назва інституту/факультету)

Кафедра економіко-математичного моделювання

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

Обов'язкова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Економіка (Економічна кібернетика)»

(назва програми)

Спеціальність 051 Економіка («Економічна кібернетика»)

(вказати: код, назва)

Галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

економічний факультет

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Григорків В.С., завідувач кафедри економіко-математичного моделювання,
д.ф.-м.н, професор

Григорків М.В., доцент кафедри економіко-математичного моделювання,
д.е.н., доцент

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів) <https://emm.cv.ua/teachers/hryhorkiv-vasyl-stepanovich>

<https://emm.cv.ua/teachers/hryhorkiv-mariia-vasilivna>

Контактний тел.: Григорків В.С. (0505281600), Григорків М.В. (0506418085)

E-mail: v.hryhorkiv@chnu.edu.ua, m.hryhorkiv@chnu.edu.ua

Сторінка курсу <https://classroom.google.com/c/Mzk5Mjc1NDI3NjUz>

<https://classroom.google.com/c/Mzg1MzgZNDU1MjE5>

Консультації Згідно графіку

1. Анотація дисципліни.

Дисципліна «Економічна кібернетика» призначена для формування фундаментальних теоретичних знань та практичних навиків щодо обґрунтування концептуальних, методологічних і методичних підходів до дослідження економічних систем як систем управління, їх моделювання та оптимізації.

2. Мета навчальної дисципліни: формування базових знань із основ економічної кібернетики – комплексної науки про закони структурної організації та функціонування економічних систем як систем управління, концептуальні засади, методологію та методику їх аналізу, синтезу, моделювання та оптимізації, які служать теоретичним фундаментом для підготовки спеціалістів у галузі економічної кібернетики та управління економічними системами різного рівня ієрархії.

3. Пререквізити. Успішне вивчення дисципліни «Економічна кібернетика» передбачає наявність знань з таких дисциплін: Вища математика, Статистика, Інформатика, Економетрика, Оптимізаційні методи та моделі.

4. Результати навчання. Згідно з освітньо-професійною програмою Економіка («Економічна кібернетика») вивчення дисципліни «Економічна кібернетика» забезпечує такі компетентності та результати навчання:

Загальні та фахові компетентності:

- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
- СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.
- СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.
- СК11. Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.
- СК14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

Результати навчання:

- ПРН5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).
- ПРН6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем на способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.
- ПРН7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.
- ПРН8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
- ПРН12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

- ПРН13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати відповідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.
- ПРН15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.
- ПРН16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.
- ПРН17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з урахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.
- ПРН19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.
- ПРН21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.
- ПРН23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Економічна кібернетика												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна		5	5.0	150	2	30	-	-	30	90	-	Залік
Денна		6	5.0	150	2	30	-	-	30	90	-	Іспит

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Елементи теорії систем і моделювання													
Тема 1. Кібернетика та економічна кібернетика як наука. Об'єкт, предмет і концептуальні засади економічної кібернетики	2	2				4								

Тема 2. Елементи теорії систем і системного підходу	22	6		6		10							
Тема 3. Моделювання як основний метод кібернетики: теоретичні основи та інструментальні засоби	34	6		8		18							
Тема 4. Системи управління та прийняття управлінських рішень: основні поняття та загальна характеристика	28	4		4		18							
Разом за ЗМ1	86	18		18		50							
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Основні закони та принципи кібернетики. Основи теорії інформації												
Тема 5. Основні закони та принципи кібернетики, їх застосування в управлінні економічними системами	14	2		2		10							
Тема 6. Кількісне вимірювання невизначеності та інформації. Економічна інформація	50	10		10		30							
Разом за ЗМ2	64	12		12		40							
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 3. Методологічні основи дослідження економічних систем. Частина I												
Тема 7. Характеристика економічних систем та системного підходу при їх дослідженні	28	4		4		20							
Тема 8. Моделі економічних систем	36	8		8		20							
Разом за ЗМ 3	64	12		12		40							
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 4. Методологічні основи дослідження економічних систем. Частина II												
Тема 9. Елементи аналізу й синтезу економічних систем і їх моделей	54	12		12		30							

Тема 10. Оптимізація процесів управління в економічних системах	32	6		6		20						
Разом за ЗМ 4	86	18		18		50						
Усього годин	300	60		60		180						

6. Методи навчання, форми та методи оцінювання

Методи навчання

МН1 – словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо).

МН2 – практичні методи (практичні або лабораторні роботи).

МН 4 – наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали тощо).

МН5 – робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами.

МН6 – комп'ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари тощо).

МН7 – самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

Форми та методи оцінювання

МО1 – контрольні роботи (тематичні, модульні).

МО2 – тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.

МО5 – презентації результатів виконання завдань.

МО7 – підсумковий контроль – іспит.

МО8 – підсумковий контроль – залік.

МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань.

7. Політика та критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Загальні критерії оцінювання:

при усних відповідях: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння роботи порівняння, висновки; уміння аналізувати теоретичні проблеми з урахуванням світової і вітчизняної практики;

при виконанні письмових завдань: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладання матеріалу, використання літературних джерел, законодавчих актів, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі екзамену в обов'язку навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою дисципліни і в терміни,

перередбачені графіком навчального процесу. Загальна підсумкова оцінка з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів поточного і модульного контролю та результатів екзамену (як можливість отримання додаткових балів, якщо набрані протягом семестру бали не влаштовують студентів). У випадку отримання менше 50 балів за результатами загального підсумкового контролю, студент обов'язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.

Уточнені критерії оцінювання:

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи.

Під час вивчення дисципліни «Економічна кібернетика» застосовуються методи усного контролю та захисту лабораторних робіт, серед яких слід виокремити: експрес опитування лекційного матеріалу, захист лабораторних робіт, проведення поточних контрольних робіт, перевірка виконання самостійних завдань.

Рубіжний (проміжний) контроль передбачає проведення модульних контрольних робіт, складовими яких є:

за перший модуль: усне опитування – 2 бали (Т1), усне опитування + лабораторні завдання – 3+6=9 балів (Т2), усне опитування + лабораторні завдання – 2+8=10 балів (Т3), усне опитування + лабораторні завдання – 3+6=9 балів (Т4);

за другий модуль: усне опитування – 10 балів (Т5), усне опитування + лабораторні завдання – 10+10=20 балів (Т6);

за третій модуль: усне опитування + лабораторні завдання – 4+6=10 балів (Т7), усне опитування + лабораторні завдання – 10+10=20 балів (Т8);

за четвертий модуль: усне опитування + лабораторні завдання – 8+10=18 балів (Т9), усне опитування + лабораторні завдання – 6+6=12 балів (Т10).

Отже, загальна кількість балів за перший модуль – 30, другий модуль – 30, третій модуль – 30, четвертий модуль – 30, що відображено у таблиці розподілу балів, які отримують студенти.

Підсумковий контроль передбачає письмове виконання залікових та екзаменаційних завдань, що вказані у відповідному білеті і структурно поділені на теоретичні та практичні завдання.

З навчальної дисципліни проводиться семестровий залік та річний іспит. Студенти отримують завдання, що містить 2 теоретичні питання та 2 практичних завдання.

У 40 балів, що можливо отримати на іспиті входить 2 теоретичних питання (по 15 балів) та два практичних завдання (по 5 балів). 15 балів ставиться за повне розкриття теоретичного питання. 5 балів ставиться за повністю виконане практичне завдання. У випадку неповної відповіді зберігається відсоткове відношення розкриття відповіді та бального оцінювання.

Після підготовки конспекту відповіді та виконаних практичних завдань студент розкриває зміст відповіді викладачеві у форматі усного спілкування, під час якого студенту можуть бути задані додаткові питання.

Оцінкою «А» оцінюється повна та аргументована відповідь на теоретичні запитання, а також повністю виконані практичні завдання. Відповідь повинна бути чіткою, логічною і послідовною.

Відповідь оцінюється на «В» за умови розкриття теоретичного питання білету та практичного завдання, але якщо вона містить неточності, що не суттєво впливають на зміст завдання.

Якщо одне із теоретичних питань білету та практичні завдання виконані повністю, а відповідь на інше теоретичне питання не достатньо правильно аргументована, то підсумковою оцінкою буде оцінка «С».

Якщо підхід до викладення теоретичного матеріалу правильний, а практичні завдання розв'язані з деякими похибками, то виставляється оцінка «D».

Відповідь оцінюється на «Е» у випадку правильного підходу до викладення теоретичного матеріалу та розв'язання практичних завдань, але до кінця не реалізованого.

В усіх інших випадках відповідь оцінюється на «Fх».

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Задовільно	A (90-100)	відмінно
	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (залік)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	40	100
2	9	10	9	10	20		

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)				Кількість балів (екзамен)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4			
T7	T8	T9	T10	40	100
10	20	18	12		

8. Рекомендована література – основна

1. Григорків В. С. Моделювання економіки: підручник / В. С. Григорків. – Чернівці : Чернівецьк. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 360 с.
2. Григорків В.С., Григорків М.В. Моделі прийняття рішень в економіці: навч. посібник / В.С. Григорків, М.В. Григорків. – Чернівці : Чернівецьк. нац. ун-т, 2021. – 256 с.
3. Григорків М.В. Динамічні моделі еколого-економічних систем в умовах соціально-економічної кластеризації : монографія. Тернопіль: «Економічна думка ТНЕУ», 2020. С. 415.
4. Mariia Hryhorkiv Modeling of the sectoral ecological economy dynamics in view of different tariffs on primary and secondary disposal of production pollution / Mariia Hryhorkiv // Науковий журнал «Наукові записки Національного університету «Острозька академія» серія «Економіка»». – 2018. – Випуск 9(37). – С. 192-196. <https://ecj.oa.edu.ua/collections/30/%E2%84%96372018>
5. Vasyl Hryhorkiv, Lesia Buiak, Mariia Hryhorkiv The dynamic model of economy in view of socio-economic clusterization and tax burden / Vasyl Hryhorkiv, Lesia Buiak, Mariia Hryhorkiv // The Economics of the XXI Century: Current State and Development Prospects : Monograph. – London, 2018. – pp. 217-231. https://emm.cv.ua/the_economics_of_the_xxi_century/
6. Lesia Buiak, Oksana Bashutska, Kateryna Pryshliak, Vasyl Hryhorkiv, Mariia Hryhorkiv, Vitaliy Kobets Models of Rental Payments Formation for Agricultural Land Plots Taking into Account the Ecological Level of Economy // CEUR Workshop Proceedings. 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies, ACIT'2020, Deggendorf, Germany, September 16-18, 2020, Pages 585-589. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208959>
7. Григорків М.В. Модель динаміки односекторної екологічної економіки. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія “Економіка”*. Випуск 1(57). Ужгород, 2021. С. 13-17. <http://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/>
8. Григорків В. С., Григорків М. В. Динамічні моделі односекторної економіки з урахуванням утилізації продуктів забруднення // Науково-виробничий журнал. Інноваційна економіка. – № 1-2. – Тернопіль, 2021. – С. 174-179. <http://inneco.org/index.php/innecoua/issue/view/33>
9. Григорків В. С., Григорків М. В. Моделі еколого-економічних функцій як інструментарій підтримки прийняття рішень у ринковій економіці // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. – Чернівці : ЧТЕІ КНТЕУ, 2021. – Вип. I(81). Економічні науки. – С. 102-114. http://www.chtei-knteu.cv.ua/herald/2021_1/

9. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича / www.library.chnu.edu.ua.
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського / www.nbuv.gov.ua
3. Державна служба статистики / <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Головне управління статистики у Чернівецькій області / <http://www.cv.ukrstat.gov.ua>
5. Бібліотека економічної кібернетики – <http://cyber-library.org.ua>