

**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

**МОДЕЛІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

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

Вибіркова

(вказати: обов'язкова)

**Освітньо-професійна програма** «Економіка: Інформаційні технології та моделювання в економіці»  
(назва програми)

**Спеціальність** 051 Економіка («Інформаційні технології та моделювання в економіці»)  
(вказати: код, назва)

**Галузь знань** 05 – Соціальні та поведінкові науки  
(вказати: шифр, назва)

**Рівень вищої освіти** другий (магістерський)  
(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-vasulivna>

**Контактний тел.:** +380505281600, +380506418085

**E-mail:** [v.hryhorkiv@chnu.edu.ua](mailto:v.hryhorkiv@chnu.edu.ua), [m.hryhorkiv@chnu.edu.ua](mailto:m.hryhorkiv@chnu.edu.ua)

**Сторінка курсу** <https://classroom.google.com/c/MzgyNTI3NTU4NTMx>  
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view?id=3933>

**Консультації** Згідно графіку

### **1. Анотація дисципліни.**

Дисципліна «Моделі еколого-економічної взаємодії» спрямована на формування теоретичних знань та практичних навиків із методології та методики моделювання еколого-економічних систем і процесів еколого-економічної взаємодії та застосування побудованих моделей у практиці прийняття управлінських рішень у процесах екологізації економіки та її становлення як екологічної економіки.

**2. Мета навчальної дисципліни:** розкрити сутність цілісних еколого-економічних систем як об'єктів моделювання та теоретичні і прикладні можливості розробки моделей еколого-економічної взаємодії; сформувати теоретичну базу знань з основних принципів і методологічних підходів до моделювання еколого-економічних процесів і систем; застосовувати набуті теоретичні знання під час побудови та аналізу найпростіших еколого-економічних моделей і їх використання на практиці при прийнятті рішень у процесах екологізації економіки та становлення екологічної економіки.

**3. Пререквізити.** Успішне вивчення дисципліни «Моделі еколого-економічної взаємодії» передбачає наявність знань з таких дисциплін: Вища математика, Економічна кібернетика, Оптимізаційні методи та моделі, Моделювання економіки.

**4. Результати навчання.** Згідно з освітньо-професійною програмою Економіка («Інформаційні технології та моделювання в економіці») вивчення дисципліни «Моделі еколого-економічної взаємодії» забезпечує такі компетентності та результати навчання:

#### ***Загальні та фахові компетентності:***

- ЗК 1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- 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, 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 7. Здатність обґрунтовувати управлінські рішення щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.
- СК 9. Здатність застосовувати науковий підхід до формування та виконання ефективних проєктів у соціально-економічній сфері.
- СК 18. Здатність використовувати моделі прийняття рішень для підготовки рішень в умовах конфлікту та нечіткої інформації.

#### ***Результати навчання:***

- ПРН 1. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем.
- ПРН 2. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні рішення з питань розвитку соціально-економічних систем та управління суб'єктами економічної діяльності.
- 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.



Леонтєва-Форда												
Разом за змістовим модулем 1	80	15	12			53						
<b>Змістовий модуль 2. Моделі еколого-економічної динаміки</b>												
Тема 5. Балансові динамічні моделі еколого-економічних систем	18	2				16						
Тема 6. Оптимізаційні моделі еколого-економічної динаміки	22	4	2			16						
Разом за змістовим модулем 2	40	6	2			32						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>21</b>	<b>14</b>			<b>85</b>						

## 6. Методи навчання, форми та методи оцінювання

### Методи навчання

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

МН2 – практичні методи (практичні або лабораторні роботи).

МН4 – 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.

МО8 – підсумковий контроль – залік.

МО11 – інші види індивідуальних та групових завдань.

### 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.

Критеріями оцінювання є:

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

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

Максимальна оцінка знань студента під час навчальних занять за кожен тему (опитування, тестування, розв'язання задач), виконанні завдань для самостійної роботи, підготовці есе – 5 балів.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі екзамену в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою дисципліни і в терміни, передбачені 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.

### 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

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (іспит)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	40	100
2	6	12	10	15	15		

## 7. 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 М.В. Динамічні моделі еколого-економічних систем в умовах соціально-економічної кластеризації : монографія. Тернопіль: «Економічна думка ТНЕУ», 2020. С. 415.
3. 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.
4. Білоскурський Р.Р. Еколого-економічні актуалітети в системі розвитку інституціонального середовища України : монографія. К. ВНЗ : «Національна академія управління», 2017. 324 с.
5. Григорків В.С., Григорків М.В. Динамічні моделі двосекторної екологічної економіки у випадку лінійних поведінкових функцій її суб'єктів. Науковий журнал «Наукові записки Національного університету «Острозька академія» серія «Економіка»». – 2021. – Випуск 20(48). – С. 141-146.
6. Григорків В.С., Григорків М.В. Динамічні моделі одnoseкторної економіки з урахуванням утилізації продуктів забруднення // Науково-виробничий журнал. Інноваційна економіка. – № 1-2. – Тернопіль, 2021. – С. 174-179.
7. Григорків М. В., Григорків В. С. Моделі еколого-економічної динаміки двосекторної економіки з основним і допоміжним виробництвом / М. В. Григорків, В. С. Григорків // Актуальні проблеми економіки. Науковий економічний журнал. – №6 (192) – 2017. – С. 214-221.
8. Григорків М. В., Григорків В. С. Моделювання еколого-економічної динаміки з урахуванням мінімального рівня соціально-економічної структуризації суспільства / М. В. Григорків, В. С. Григорків // Актуальні проблеми економіки. Науковий економічний журнал. – №2 (188) – 2017. – С. 323-332.
9. 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.
10. Григорків М. В. Оцінювання рівня та механізми екологізації економіки на сучасному етапі її розвитку / М. В. Григорків // Збірник наукових праць. Економічні науки. – Вип. 14. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2018. – С. 136-144.

### Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича / [www.library.chnu.edu.ua](http://www.library.chnu.edu.ua).
2. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського / [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)
3. Державний комітет статистики України / [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
4. Національний банк України / <http://www.nbuv.gov.ua>
5. Пошукова система / <http://uk.wikipedia.org>
6. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України / <https://mepr.gov.ua>
7. Журнал ECOBUSINESS. Екологія підприємства <https://ecolog-ua.com>