



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ»

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: 051 Економіка

Рік навчання: 2-й, семестр 3-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: Комп'ютерних наук та економічної кібернетики

Мова викладання: українська

Лектор курсу

д.ф.е, ст. викл. **Чіков Ілля Анатолійович**

**Контактна інформація
лектора (e-mail)**

chikov@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Прикладні задачі моделювання економічних процесів» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 26 год.; практичні заняття – 24 год., самостійна робота – 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Політекономія», «Вища математика».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Економетрика», «Економіка праці і соціально-трудова відносини»

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна «Прикладні задачі моделювання економічних процесів» спрямована на отримання здобувачами знань та умінь з моделювання економічних процесів та розв'язання практичних задач та однієї з важливих і універсальних компетентності – цифрової компетентності.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Прикладні задачі моделювання економічних процесів» полягає у формуванні професійних умінь та компетентностей на підставі поглиблення теоретичних знань та формування прикладних вмінь і

навичок у галузі економічного моделювання, а саме: методами побудови економічних моделей та проведенням їх аналізу; набуття ними необхідної підготовки для побудови моделей реальних економічних об'єктів.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка, спроможність студентів самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, правильно обрати метод її розв'язку, пропонувати способи їх вирішення, використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування управлінських рішень; надалі, використовуючи інформаційні технології отримати числовий результат та оцінити можливість його застосування на практиці, проаналізувати та інтерпретувати одержані результати.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК)

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси.

Програмні результати навчання (РН)

РН 7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

РН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

План вивчення навчальної дисципліни

Тиждень	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Моделювання та його роль в дослідженні економічних процесів	2	2	10
2	Лінійне програмування (ЛП). Прикладні моделі економічних процесів лінійного програмування	4	2	10
3	Елементи теорії лінійного цілочислового та дискретного програмування. Прикладні математичні моделі цілочислового програмування	4	4	10
4	Модель планування розвитку та розміщення виробництва з оптимальним розподілом інвестиційних ресурсів	4	4	10
5	Теорія графів та її застосування в моделюванні економічних процесів	2	2	10
6	Методи і моделі прийняття рішень за умов невизначеності та ризику	2	2	10
7	Застосування теорії ігор для прийняття стратегічних управлінських рішень	2	2	10
8	Прикладні задачі моделювання економічних процесів, що зводяться до задач нелінійного програмування	2	2	10
9	Прикладні задачі багатокритеріальної оптимізації	2	2	10
10	Прикладні задачі стохастичного програмування	2	2	10
Разом		26	24	100

Самостійна робота студента

Самостійна робота студента ВНАУ є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом

викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	16	щотижнево	Усне та письмове опитування, перевірка виконаних робіт
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	16	щотижнево	Перевірка виконаної роботи в залежності від завдання
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою, вирішення задач, написати тези, статтю, есе, кейс)	38	щотижнево	Спостереження за виконанням; обговорення індивідуально або в групі; виступ з презентацією (в групі чи на конференції); наукова робота, усний захист.
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування у системі СОКРАТ	30	1 раз на 2 тижні	Тестування у системі СОКРАТ, Moodle
Разом		100		

Список основної та додаткової літератури

Основна

1) Григорків В.С. Моделювання економіки: Підручник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2019. – 360 с.

2) Григорків В.С., Григорків М.В. Оптимізаційні методи та моделі. Підручник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т. 2016. 400 с.

3) Кулинич О.І., Кулинич Р.О. Статистичне моделювання і прогнозування для обґрунтування програм соціально-економічного розвитку: навч. вид. Хмельницький: ХУУП, 2016. 32 с.

4) Синєглазов В. М., Зеленков О. А., Аскеров Ш. І. Математичні методи оптимізації. Навч. посібн. Нац. Авіаційний ун-т. К.: Освіта України. 2018. Ч. 1. 329 с.

5) Волонтир Л. О., Зелінська О. В., Потапова Н. А., Чіков І. А. Чисельні методи: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 322 с.

6) Волонтир Л. О., Потапова Н. А., Ушкаленко І. М., Чіков І. А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: навч. посіб. ВНАУ, 2020. 404 с.

Додаткові

1) Волонтир Л.О., Шевчук О.Ф. Кореляційно-регресійний аналіз складових зайнятості населення України. *Наука і техніка сьогодні*. 2022. № 12 (12). С. 31-46.

2) Коляденко С.В., Стратій А.М. Аналіз фінансових стратегій для підвищення конкурентоспроможностей підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 22. С. 17-23.

3) Коляденко С.В., Чіков І.А. Інтегральна оцінка конкурентоспроможності аграрних підприємств. *Інвестиції: практика та досвід*. 2021. № 10. С. 34-39.

DOI: 10.32702/2306-6814.2021.10.34

4) Волонтир Л. О., Бендас М. Ю. Методи математичного моделювання інвестиційної діяльності підприємства. *Ефективна економіка*. 2019. № 11. 7 с.

5) Chikov I. Assessment of the level of competitiveness of agricultural 309 enterprises on the basis of neural network modeling. *Economy, finances, management: topical issues of science and practical activity*. 2021. № 4 (58). P. 83-99. DOI: 10.37128/2411-4413-2021-4-6

6) Chikov I. Modeling of identification of the stage of the life cycle of the enterprise by methods of fuzzy logic. *Modern engineering and innovative technologies*. 2021. Issue 16. Part 4. P. 122-129.

7) Chikov I. Formation of the digital economy in Ukraine. Problems and prospects. *Colloquium-journal*. 2021. № 13 (100). P. 79-86.

8) Чіков І.А. Оцінка рівня інноваційного потенціалу аграрних підприємств. *Підприємництво та інновації*. 2022. Вип. 23. С. 96-102. DOI: 10.37320/2415-3583/23.17.

Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	6
3	Виконання домашніх завдань	4
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (вирішення і письмове оформлення завдань, схем, діаграм, інших робіт графічного характеру; презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	8
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	6
8	Виконання домашніх завдань	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (вирішення і письмове оформлення завдань, схем, діаграм, інших робіт графічного характеру; презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проекти)	8
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Шкала оцінки знань студента

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку чи екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
73-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі

	суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.