

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ АГРОВИРОБНИЧИМИ СИСТЕМАМИ» Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u> Спеціальність: <u>C1 Економіка та міжнародні економічні відносини</u> Рік навчання: <u>2-й, семестр 3-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u> Назва кафедри: <u>Комп'ютерних наук та цифрової економіки</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	д.ф.е, доц. Чіков Ілля Анатолійович
Контактна інформація лектора (e-mail)	chikov@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Моделювання в управлінні агровиробничими системами» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції – 16 год.; практичні заняття – 14 год., самостійна робота – 90 год.

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

Під час вивчення дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Інноваційний розвиток підприємства», «Цифрова ефективність у бізнесі та економіці».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися під час вивчення дисциплін: «Економіка проєктування», «Сучасні інформаційні технології у дослідженні соціально-економічних процесів».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна «Моделювання в управлінні агровиробничими системами» спрямована на глибоке засвоєння теоретичних основ моделювання агровиробничих процесів, а також на практичне застосування методів аналізу і оптимізації, що дозволяє здобувачам отримати комплексне розуміння процесів, які відбуваються в аграрному секторі економіки. Це надає здобувачам можливість опанувати навички побудови математичних моделей, аналізу альтернативних рішень та використання сучасних інструментів для планування і оптимізації агровиробничих систем.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Моделювання в управлінні агровиробничими системами» полягає формуванні професійних умінь та компетентностей на підставі поглиблення теоретичних знань та практичних навичок у використанні методології та інструментарію побудови різноманітних типів економіко-математичних моделей для ефективного управління агровиробничими системами.

Завдання вивчення дисципліни

Оволодіння основними принципами аналізу агровиробничих систем, інструментарію постановки задач, побудови економіко-математичних моделей та методів їх розв'язування з метою використання отриманих результатів для прийняття оптимальних управлінських рішень.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕНІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформулювати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

СК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК12*. Здатність аналізувати економічні процеси та тенденції розвитку аграрного сектору економіки й агробізнесу в умовах глобалізації, цифрової трансформації та екологізації господарської діяльності, обґрунтовувати управлінські рішення щодо підвищення ефективності та конкурентоспроможності суб'єктів господарювання.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

РН8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

РН15*. Аналізувати тенденції розвитку аграрного сектору економіки та агробізнесу, оцінювати вплив глобалізаційних, екологічних, інноваційних і цифрових чинників на ефективність та конкурентоспроможність суб'єктів господарювання.

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

№ п.п.	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Агровиробничі системи як об'єкт моделювання	2	2	12
2	Методологічні основи управління агровиробничими системами	2	2	10
3	Моделювання як інструмент управління агровиробничими системами	2	1	12
4	Види рівнянь регресії та визначення їх параметрів	2	1	12
5	Рейтингове оцінювання якості управління агровиробничими системами	2	2	10
6	Моделювання структури виробництва на підприємстві	2	2	10
7	Імітаційне моделювання функціонування бізнес-процесів агровиробничих систем	2	2	12
8	Моделювання економічної безпеки агровиробничих систем	2	2	12
Разом		16	14	90

Самостійна робота студента

Самостійна робота здобувача є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. Самостійна робота здобувача є важливою складовою у підготовці кваліфікованого фахівця, конкурентоспроможного на ринку праці, здатного до компетентної професійної діяльності на рівні світових стандартів. 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 навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься 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. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	36 / 48	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять	20 / 22	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	18 / 20	щотижнево	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	16 / 24	1 раз на 2 тижні	Тестування
Разом		90 / 114		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1) Алієв Е.Б. Чисельне моделювання процесів агропромислового виробництва: підручник. Київ: Аграрна наука, 2023. 340 с.

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

3) 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.

4) Синеглазов 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) Швець С.В., Швець У.С. Основи системного аналізу : навчальний посібник. Суми : Сумський державний університет, 2017. 126 с.

6) Скорук О.В. Оптимізаційні методи і моделі : навчальний посібник. Луцьк: Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023. 273 с.

7) Роїк О.М., Шиян А.А., Нікіфорова Л.О. Системний аналіз : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2015. 83 с.

8) Вигоднер І.В., Моїсеєнко С.В. Економіко – математичні методи і моделі: оптимізаційні методи і моделі: навчальний посібник для студентів денної і заочної форми навчання. Херсон: Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С., 2024. 149 с.

Додаткова література

- 1) Коляденко С.В., Чіков І.А. Інтегральна оцінка конкурентоспроможності. Інвестиції: практика та досвід. 2021. № 10. С. 34-39.
- 2) Chikov I., Radko V., Marshalok M., Tepliuk M., Petrenko O., Sharko I., Sitkovska A. Economic development of agricultural food enterprises on an innovative basis. Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice. 2022. Vol. 1 (42). P. 98-106. DOI: 10.55643/fcaptp.1.42.2022.3672.
- 3) Chikov I., Khaietska O., Okhota Yu., Titov D., Prygotsky V., Nitsenko V. Modeling of the synthetic indicator of competitiveness of agricultural enterprises: a methodological approach to the use of neural network tools. Financial And Credit Activity: Problems Of Theory And Practice. Vol. 5 (52). P. 222-242. DOI: 10.55643/fcaptp.5.52.2023.4149.
- 4) Chikov I.A., Koliadenko S.V., Supryhan V.A., Tabenska O.I., Nitsenko V.S., Holinko O.V. Smart contracts and business process automation: the technical aspect. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2023. № 5. P. 186-192. DOI: 10.33271/nvngu/2023-5/186.
- 5) Dotsiuk S., Chikov I., Shevchenko O., Nitsenko V., Gerasymchuk N., Demydova M. Evaluation of the institutional development of innovative activities to ensure the economy of the state. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2024. № 3. P. 171-180. DOI: 10.33271/nvngu/20243/171.
- 6) Okhota Y., Chikov I., Bilokinna I. Conceptual polycomponent model of an innovative mechanism for improving the competitiveness of agro-industrial complex enterprises. Baltic Journal of Economic Studies. 2024. Vol. 10, Issue 2. P. 196-210. DOI: 10.30525/2256-0742/2024-10-2-196-210.
- 7) Chikov I. Assessment of the level of competitiveness of agricultural 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
- 8) Сахно А.А., Чіков І.А., Недоборовський В.І. Оцінка державного фінансування науково-технічної діяльності за головними розпорядниками коштів у контексті забезпечення економічної ефективності. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2022. № 4 (62). С. 86-100. DOI: 10.37128/2411-4413-2022-4-6.
- 9) Чіков І.А. Оцінка рівня інноваційного потенціалу аграрних підприємств. Підприємництво та інновації. 2022. № 23. С. 96-102. DOI: 10.37320/2415-3583/23.17.
- 10) Гончарук І.В., Сахно А.А., Чіков І.А. Оцінювання заподіяних військовими діями збитків і втрат економіці України з урахуванням можливих потреб на відновлення національного господарства. Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2023. № 1 (63). С. 109-126. DOI: 10.37128/2411-4413-2023-1-9.

Інформаційні ресурси

1. Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).
2. Тестові завдання з дисципліни (внутрішній сайт ВНАУ).

3. Desmos. Чудова безплатна математика. URL: <https://www.desmos.com/?lang=uk>.

4. Wolfram|Alpha: Computational Intelligence. URL: <https://www.wolframalpha.com/>.

5. Kaggle: Your Machine Learning and Data Science Community. URL: <https://www.kaggle.com/>.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ п.п.	Вид навчальної діяльності	Бали	
		денна	заочна
Атестація 1			
1	Робота на лекційних заняттях	5	5
2	Робота на практичних заняттях	5	5
3	Виконання контрольних робіт, тестування	10	10
4	Самостійна робота (підготовка питань, винесених на самостійне опрацювання; індивідуальні завдання)	10	15
	Всього за атестацію 1	30	35
Атестація 2			
1	Робота на лекційних заняттях	5	5
2	Робота на практичних заняттях	5	5
3	Виконання контрольних робіт, тестування	10	10
4	Самостійна робота (підготовка питань, винесених на самостійне опрацювання; індивідуальні завдання)	10	15
	Всього за атестацію 2	30	35
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10	-
	Підсумкове тестування	30	30
	Разом	100	100

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. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні

права.

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

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

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