

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
**«ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ
ТА МОДЕЛІ»**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми	072 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок Фінанси, банківська справа та страхування
Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Трудові одиниці	90 годин, 3 кредитів ЄКТС
Мова(и) викладання	державна
ННІ / факультет, кафедра	ННІ ЕУПІТ Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробника(ів)	Флегантов Леонід Олексійович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри інформаційних систем та технологій leonid.flegantov@pdau.edu.ua https://www.pdau.edu.ua/people/flegantov-leonid-oleksiyovich
Мета вивчення навчальної дисципліни	Сформувати у здобувачів вищої освіти теоретичних знань та компетенцій щодо принципів і методики побудови економіко-математичних моделей фінансово-економічних об'єктів і процесів, побудови та аналізу оптимізаційних моделей, економетричних функцій, методів оптимізації, їх адекватного застосування в теоретичних та прикладних дослідженнях фінансової сфери.
Компетентності	<i>загальні:</i> ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій. ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <i>спеціальні:</i> СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач. СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування
Програмні результати навчання	ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

	ПР13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.
Методи навчання	Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні (лекція, пояснення, інструктаж), наочні методи (демонстрування, ілюстрування); практичні методи (лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою). Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу й новизни навчального матеріалу, метод використання життєвого досвіду); методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності (роз'яснення мети навчальної дисципліни, висування вимог до вивчення дисципліни, оперативний контроль). Інноваційні та інтерактивні методи навчання: інтерактивні методи (проектування професійних ситуацій); комп'ютерні, мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій). Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи письмового контролю (самостійна робота, тестування); методи лабораторно-практичного контролю (контрольні-лабораторні роботи).
Програма навчальної дисципліни	Тема 1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки. Тема 2. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Тема 3. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування. Тема 4. Теорія двоїстості. Тема 5. Аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач. Основи цілочислового програмування. Тема 6. Теорія управління запасами. Тема 7. Теорія конфліктних ситуацій. Тема 8. Проста вибіркова лінійна регресія. Кореляційно-регресійний аналіз. Тема 9. Економетричні функції. Тема 10. Обробка великих даних.
Стратегія оцінювання результатів навчання	Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового оцінювання результатів навчання: виконання лабораторних робіт та їх захист; виконання завдань самостійної роботи; тести. Форма семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти згідно з робочим і навчальним планом є: екзамен.
Політика навчальної дисципліни	Відвідування занять: відвідування занять є обов'язковим. Здобувачі вищої освіти, що

навчаються в Полтавському державному аграрному університеті дотримуються положень Статуту ПДАУ та норм Положення про організацію освітнього процесу в ПДАУ зобов'язані бути присутніми на заняттях і не пропускати їх без поважної причини (лікарняний, вагітність і пологи, тощо).

Правила поведінки на заняттях: здобувачі вищої освіти мають з'являтися на заняття вчасно, при проходженні заняття онлайн обов'язково вмикати камеру та мікрофон. Списування під час контрольних заходів заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування або користування калькулятором.

Дедлайни та перескладання: виконання вправ на лабораторних заняттях виконуються під час проведення лабораторних занять, завдання самостійної роботи виконуються відповідно до переліку завдань протягом вивчення відповідної теми. Перескладання видів робіт відбувається відповідно до діючих нормативних документів.

Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці Академічна доброчесність ПДАУ:

<https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Додаткові можливості для здобувачів вищої освіти. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним

	підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera, UdeMy тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	Вища математика, Статистика
Рекомендовані джерела інформації	Основні 1. Волонтир Л.О, Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., Чіков І.А. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: навч. посіб. Вінницький національний аграрний університет. Вінниця : ВНАУ, 2020 404 с. 2. Григорків В.С., Григорків М.В., Ярошенко О.І. Оптимізаційні методи та моделі : підруч. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2022. 440 с. 3. Ільман В. М., Михайлова Т. Ф., Самойлов С. П., Панік Л. О. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посіб. Дніпро : Дріант, 2020. 240 с. 4. Інформаційно-інноваційні технології управління в еколого-економічних системах : монографія ; під ред. С.К. Рамазанова. Київ, 2019. 220 с. 5. Калініченко А. В., Костоглод К. Д., Протас Н. М., Вакуленко Ю. В. Курс лекцій з дисципліни «Економіко-математичне моделювання» для студентів економічних спеціальностей вищих аграрних закладів освіти. Полтава : ПДАА, 2018. 162 с. 6. Кузьмін О. Є., Новаківський І. І. Економіко-математичні методи і моделі у науково-дослідних роботах: навч. посіб. /за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. О. Є. Кузьміна. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. 284 с. 7. Фостер Провост, Том Фоусет Data Science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Видавництво: «Наш Формат» 2019, 400 с. Допоміжні 8. Mlynko, O., Musii, R., & Nakonechnyi, R. (2021). Математичне моделювання і дослідження оптимального розкрою картонних пакувань. <i>Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології</i>, (31), 42-50. https://doi.org/10.15407/fmmit2021.31.042 9. Крамський, С., Євдокімова, О. ., & Захарченко, О. . (2021). Економіко-математичні методи управління науковими проєктами у

навчальних закладах вищої освіти. *Ринкова економіка: сучасна теорія і практика управління*, 20(1(47)), 129–145.

10. Лавріненко Н. М., Латинін С. М., Фортуна В. В., Бескровний О. І. Основи економіко-математичного моделювання : навч. посіб. Львів : Магнолія 2019. 540 с.

11. Левіна-Костюк М. О., Мельничук О. І., Даніленко О. В., Лагодієнко В. В., Ткачук Г. О. Оптимізація виробничої діяльності фермерського господарства з використанням економіко-математичних методів. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2021. Том 6. № 4. С. 112–120.

12. Мазник Л.В., Березянко Т.В., Безпалько О.В., Бергер А.Д., Гринюк Ю.М., Драган О.І., Олійниченко О.М. Економіко-математичні методи і моделі в галузі управління персоналом: навч. посіб. [заг. редакцією Л.В. Мазник]. К. : Кафедра, 2019. 290 с.

13. Могильницька А. М. Пріоритетні напрямки використання економіко-математичного моделювання в роботі аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2020. № 17-18. С. 39-45.

14. Онисик С. Моделювання об'єктів керування. Поняття. Тлумачення. Моделі. Дослідження. Львів : Львівська політехніка, 2019. 292 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт державної служби статистики України. URL : <https://ukrstat.gov.ua/>.

2. Роїк М.В., Присяжнюк О. І., Денисюк В.О. Огляд програмних засобів статистичного аналізу даних. URL:

<http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5676>.

Рік введення

2023