

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут фінансів, економіки та менеджменту
Кафедра менеджменту і логістики**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В УПРАВЛІННІ ТА ЕКОНОМІЦІ

Освітній рівень	Третій (доктор філософії)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	07	Управління та адміністрування
спеціальність	073	Менеджмент
Освітня програма	Менеджмент	
Обсяг дисципліни	3 кредити (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (28 академічних годин), практичні заняття (4 академічних годин)	
Форма контролю	екзамен	

Викладач:

Ляхов О.Л., д.т.н., професор кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем. (понад 50 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж них 25 у фахових виданнях, 3 монографії, 4 навчальних посібника, 4 авторських свідоцтва).

Мета навчальної дисципліни: поглиблене вивчення теоретичних основ та формування практичних навичок, які б дозволили ефективно використовувати різні типи економіко-математичних моделей для розв'язання задач управління та економіки в різних галузях народного господарства.

Знання та навички, надбані здобувачем при вивченні даної дисципліни, дозволяють сформувати у майбутніх фахівців такі ключові компетентності як:

ЗК 3. Здатність до самостійного набуття теоретичних та практичних знань та вмінь, сприйняття і критичного осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях для виявлення існуючих протиріч, не розв'язаних раніше проблем, частин проблем, формулювання дослідницьких задач, перевірки наукових гіпотез, використання набутих знань на практиці.

СК 1. Здатність здійснювати оригінальні наукові дослідження на основі опанування сучасних теоретичних концепцій, підходів, передових досягнень у сфері економічного розвитку та управлінської практики.

СК 3. Здатність аналізу, систематизації та узагальнення інформації щодо розв'язання сучасних завдань управління розвитком підприємств; аналітичного оцінювання ефективності використання сучасних методів, технологій, інструментів та на цій основі обґрунтування доцільності їх використання у конкретних умовах діяльності суб'єкта господарювання.

СК 5. Здатність використовувати новітні інформаційні ресурси, технології, інструменти, можливості глобальної мережі Інтернет у процесі пошуку та опрацювання наукових інформаційних джерел, продукування нових знань, отримання науково-практичних результатів у галузі менеджменту та у викладацькій практиці з дотриманням правил академічної доброчесності.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Набути системного наукового світогляду, розуміти основні методологічні та світоглядні проблеми та сучасний стан наукових знань у сфері менеджменту, володіти

відповідними сучасними теоріями і концепціями, термінологічними апаратом з досліджуваного напряму.

ПРН 5. Знання та розуміння існуючих науково-методичних підходів та методів досліджень і вміння інтегрувати та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні наукових досліджень, визначенні моделей та методів розв'язання задач з управління соціально-економічними системами.

ПРН 8. Вміння та навички виявляти комплексні проблеми сучасного менеджменту та визначати підходи, методи, засоби, інструменти сучасного менеджменту щодо їх розв'язання на інноваційній основі, що створює основу для подолання кризових ситуацій на підприємстві, обґрунтовувати управлінські рішення з урахуванням викликів зовнішнього середовища.

ПРН 9. Вміння та навички щодо створення відповідного інформаційно-аналітичного забезпечення наукового дослідження з використання методів економіко-математичного моделювання та прогнозування з метою вдосконалення якості управлінської діяльності та її результативності.

Завдання навчальної дисципліни: поліпшення загальних знань з моделювання соціально-економічних процесів, ліквідація можливих пробілів під час опанування базових дисциплін економіко-математичного моделювання на попередніх рівнях підготовки; навчити здобувачів використовувати основні принципи побудови економіко-математичних моделей і алгоритмів для розв'язування економічних задач і задач управління; ознайомити з технологіями роботи з найбільш поширеними сучасними програмами для оброблення економічної інформації та методами аналізу отриманих результатів.

Передумови для вивчення дисципліни: якість вивчення дисципліни істотно підвищується, якщо здобувач попередньо опанував та/або повторив основний зміст дисциплін "Оптимізаційні методи та моделі", "Економетрика" тощо бакалаврської та/або магістерської програм своєї спеціальності.

Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен знати:

- алгоритм застосування транспортної моделі для розв'язання задач управління та економіки;
- модель оптимізації виробничої програми підприємства;
- моделі пошуку оптимального розв'язку економічних задач в ситуаціях невизначеності та ризику;
- принципи побудови лінійної та множинної регресії;
- модель виробничої регресії;
- економетричні моделі прогнозування.

здобувач повинен вміти:

- будувати оптимізаційні економіко-математичні моделі для розв'язання задач управління;
 - виконувати аналіз математичних моделей задач оптимізації;
 - будувати економетричні моделі для розв'язання задач економіки та управління;
 - вибирати чи розробляти алгоритм для реалізації моделі та здійснювати пошук розв'язку на ПЕОМ;
- обґрунтовувати управлінські рішення в ситуації невизначеності і ризику.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує Здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74-81	С	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.
64-73	Д	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній , що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60-63	Е	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою,	Середній , що є мінімально

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
			володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використання м основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	допустимим у всіх складових навчальної дисципліни
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/ заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у Здобувача відсутні.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є екзамен, поточний контроль виконання завдань на практичних заняттях.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма навчання (1 сем.)					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
Змістовий модуль 1						
Тема 1. Транспортна модель розв'язку оптимізаційних задач	14	4				10
Тема 2. Методика оптимізації виробничої програми підприємства	12	4				8
Тема 3. Обґрунтування прийняття управлінського рішення в ситуації невизначеності	12	4				8
Тема 4. Розроблення моделей для задач управління та економіки в ситуації ризику	14	4	2			8
Тема 5. Лінійна і множинна регресії	12	4				8

Тема 6. Виробнича регресія.	12	4				8
Тема 7. Лінійні однофакторні та багатофакторні економетричні прогностні моделі	14	4	2			8
Усього за змістовим модулем 1	90	28	4	-		58
Усього годин	90	28	4	-		58
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-
Усього годин	90	28	4	-		58

Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття.

Підсумковий контроль – екзамен, проводиться у формі тестування.

Методичне забезпечення

1. Харченко Ю.А. Методичні вказівки для самостійної роботи із дисципліни «Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці» для здобувачів спеціальності 073 «Менеджмент» третього освітньо-наукового рівня. НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. 18 с.

2. Харченко Ю.А. Методичні вказівки для підготовки до практичних занять із дисципліни «Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці» для здобувачів спеціальності 073 «Менеджмент» третього освітньо-наукового рівня. НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. 18 с.

3. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.

4. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

5. Ляхов О.Л., Харченко Ю.А. Конспект лекцій із дисципліни «Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці» для здобувачів спеціальності 073 «Менеджмент» третього освітньо-наукового рівня. НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. 34 с.

Рекомендована література

Базова

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. 408 с.
2. Кігель В.Р. Математичні методи ринкової економіки: навчальний посібник. К.: Кондор, 2003. 158 с.
3. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: підручник; вид. 3-тє, доп. та перероб. К.: КНЕУ, 2004. 520 с.
5. Ющенко Н.Л. Економіко-математичні моделі в управлінні та економіці: навч. посіб. Чернігів: ЧНТУ, 2016. 277 с.
6. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Моделювання економіки: навч.-метод. посібник. К.: КНЕУ, 2005. – 306 с.

Допоміжна

1. Lyakhov, O. L. Information system for dispatcherization of the territorial municipal electric transport / O. L. Lyakhov, O. V. Cherevatenko, I. V. Shostak // Математичні машини і системи : науковий журнал. - 2020. - № 3. - P69-79

2. Liakhov O.L. Configuration development on the platform 1c for enterprise automation / O.L. Liakhov, A.O. Dmytrenko, A.O. Tverdokhlib T.M. Derkach // Математичні машини і системи. – 2015, № 3. – С. 112–117. <http://reposit.pntu.edu.ua/handle/PoltNTU/275>
3. Ляхов О.Л. Технология разработки системы дистанционного обучения высшего учебного заведения//Математичні машини і системи / О.Л. Ляхов, Т .М. Деркач, А.О. Дмитренко М.І. Демиденко // . – 2014, № 4. – С. 35 – 43 <http://reposit.pntu.edu.ua/handle/PoltNTU/2649>
4. Ляхов А. Л. Повышение производительности СППР путем интеллектуализации моделей их базовых функций/ А. Л. Ляхов, С. П. Алёшин, Е.А. Бородина // Научно - техничний журнал «Інформаційні процеси, технології та системи на транспорті». – Київ, 2014. – № 1. – С. 145 - 1505. Гнилицька Л.В. Обліково-аналітичне забезпечення функціонування системи економічної безпеки суб'єктів господарювання як об'єкт наукових досліджень. Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. пр. — Луганськ : вид-во СНУ ім. В. Даля. 2011. № 1 (37). С. 142–150.
5. Вакун О. В. Економічна сутність обліково-аналітичного забезпечення системи управління підприємством. *Вісник ОНУ ім. І. І. Мечникова*. 2016. Т. 21, вип. 1. С. 210–213.