

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет економічний
Кафедра інформаційних систем у менеджменті

Затверджено

На засіданні кафедри інформаційних систем у менеджменті економічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № 1 від 29.08.2025 р.)

Завідувач кафедри

_____ Василь ПРИЙМАК

Силабус з навчальної дисципліни

**“Соціально-економічне прогнозування”, що викладається в межах
ООП “Інформаційні системи у менеджменті” першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти для здобувачів за спеціальністю 073 “Менеджмент”**

Львів 2025 р.

Назва курсу	Соціально-економічне прогнозування
Адреса викладання курсу	Проспект Свободи, 18, м. Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Економічний факультет, кафедра інформаційних систем у менеджменті
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	07 “Управління і адміністрування”, 073 “Менеджмент”
Викладачі курсу	Приймак Василь Іванович, д.е.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем у менеджменті Голубник Ольга Романівна, к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем у менеджменті
Контактна інформація викладачів	Vasyl.pryumak@lnu.edu.ua, кафедра інформаційних систем у менеджменті, кімната 100, проспект Свободи, 18 olga.holubnyk@lnu.edu.ua, кафедра інформаційних систем у менеджменті, кімната 100, проспект Свободи, 18
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через Viber, MS Teams, Zoom або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій необхідно написати на електронну пошту викладачеві або телефонувати заздалегідь (не пізніше одного робочого дня)
Сторінка курсу	https://econom.lnu.edu.ua/course/sotsialno-ekonomichni-prohnozuvannya-073-i
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Соціально-економічне прогнозування” є нормативною дисципліною для освітньої-професійної програми, яка викладається у 7-му семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)
Коротка анотація дисципліни	Курс розроблено таким чином, щоб навчити студентів основних методів і моделей аналізу тенденцій, закономірностей та причинно-наслідкових зв'язків в економіці, сформувані у них теоретичні знання та практичні навички з розроблення соціально-економічних прогнозів. Він охоплює методологічні засади прогнозування, сучасні підходи до моделювання економічної динаміки, побудови регресійних залежностей, методи експертних оцінок, прогнозування на основі згладжування часових рядів, статистичні методи прогнозування, зокрема прогнозування на основі екстраполяції тренду, сезонних процесів та з інтервалами довіри. Акценти зроблено на прищепленню студентам вмінь реалізувати розглянуті методи прогнозування з використанням комп'ютерної техніки на реальних даних, які притаманні сучасній практиці дослідження проблем менеджменту організацій. Здобуті знання дадуть змогу студентам ефективно застосовувати методи прогнозування в діяльності органів державної влади, місцевого самоврядування, бізнесу та науково-дослідних установ для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення нормативної дисципліни “Соціально-економічне прогнозування” є оволодіння студентами теоретичними знаннями та практичним інструментарієм моделювання та прогнозування соціально-

	<p>економічних процесів, визначення можливих станів соціально-економічних об'єктів у майбутньому, дослідження закономірностей їх розвитку за різних умов. Основні цілі курсу полягають у наступному: надати студентам теоретичні знання про методологію соціально-економічного прогнозування, його місце та роль у системі державного управління та стратегічного планування; сформулювати практичні навички використання сучасних методів і моделей для прогнозування соціально-економічних процесів і явищ; навчити аналізувати динаміку соціально-економічних показників та тенденцій розвитку з метою побудови обґрунтованих сценаріїв майбутнього; ознайомити з інструментами експертного, економетричного та інших методів прогнозування, оцінювання точності отриманих прогнозів.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Галушак М.П., Галушак О.Я., Кужда Т.І. Прогнозування соціально-економічних процесів: навчальний посібник. Тернопіль: ФОП Паляниця, 2021. 160 с. 2. Гаврилюк Л.А., Бержанір А.Л. Прогнозування соціально-економічних процесів : підручник. Умань, 2005. 280 с. 3. Глівенко С.В. Економічне прогнозування: Навч. посібник. К.: Університетська книга, 2001. 201с. 4. Грабовецький Б.Є. Економічне прогнозування та планування: Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 188 с. 5. Єлейко В.І., Єлейко О.І., Синицький О.С., Чемерис А.О. Економетричні методи прогнозування. К.: УАДУ, 1998. 116 с. 6. Овчаренко Є. Методи прогнозування : Електрон. навч. посіб. Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, Ф-т економіки і управління. Київ : [Вид-во Східноукр. нац. ун-та ім. В. Даля], 2023. 126 с. 7. Присенко Г. В., Равікович Є. І. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. посіб. К.: КНЕУ, 2005. 378 с. 8. Прогнозування соціально-економічних процесів : конспект лекцій / уклад.: О. В. Шебаніна та ін. Миколаїв : МНАУ, 2022. 95 с. 9. Прогнозування соціально-економічних процесів : навч. посіб./ Т. С. Клебанова, В. А. Курзенев, В. М. Наумов та ін. Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. 656 с. 10. Прогнозування соціально-економічних процесів: навч. посіб./ А. Скрипник, Н. Клименко, Є. Стариченко, Т. Волошина. К : НУБІП України, 2019. 237 с. 11. Яцура В.В., Сенишин О.С., Горинь М.О. Соціально-економічне прогнозування: навч. посібник. Львів: ЛНУ, 2010. 412 с. <p>Додаткова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Баранкевич М.М. Експертні методи в ухваленні рішень: Текст лекцій. Львів: ЛНУ, 2008. 214 с. 13. Єлейко В.І. Економіко-статистичні методи моделювання і прогнозування. К.: НМК ВО, 1988. 88 с. 14. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2001. 170 с.

	<p>15. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Підручник / Геєць В.М., Клебанова Т.С., Черняк О.І. та ін. Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. 396 с.</p> <p>16. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: Підручник. К.: КНЕУ, 2004. 520 с.</p> <p>17. Приймак В.І., Голубник О.Р. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 556 с.</p> <p>18. Приймак В.І. Математичні методи економічного аналізу: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2009. 296 с.</p> <p>19. Прогнозування розвитку територій. Економічне прогнозування : навч. посіб. з компакт-диском / Ю.П. Шаров, О.Ю. Бобровська, М.А. Латинін [та ін.] ; за заг. наук. ред. М.М. Білинської. К. : К.І.С., 2014. 128 с.</p> <p>20. Прогнозування соціально-економічних процесів : конспект лекцій / уклад.: О. В. Шебаніна та ін. Миколаїв : МНАУ, 2022. 95 с.</p> <p>21. Pryimak V. Competitiveness of youth in the Ukrainian labor market compared to their position in Poland: monograph / Nataliia Mishchuk, Vasyl Pryimak, Józef Ledzianowski. Wrocław: The General Tadeusz Kosciuszko Military University of Land Forces, 2021. 180 s.</p> <p>22. Приймак В.І. Моделювання та інформаційна підтримка в управлінні соціально-економічними процесами: монографія / В.І. Приймак, С.С. Прийма, О.Р. Голубник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2024. 238 с.</p> <p>23. Pryimak V., Bartkiv B., Holubnyk O. Forecasting the Exchange Rate of the Ukrainian Hryvnia Using Machine Learning Methods. Computer Systems and Information Technologies. Khmelnytskyi, 2023, № 1 (10). S. 75-83.</p> <p>24. Приймак В.І., Голубник О.Р. Прогнозування погодинного енергоспоживання регіону як стратегічний інструмент підвищення ефективності управління споживанням електроенергії. Формування ринкової економіки в Україні. 2025. Вип. 53.</p> <p>25. Приймак В.І., Голубник О.Р. Прогнозування електроспоживання з урахуванням сезонності для підвищення ефективності управління енергосистемою регіону. Вісник Львівського університету. Серія економічна. 2025. Вип. 68.</p> <p>26. Приймак В.І., Голубник О.Р. Особливості прийняття управлінських рішень щодо повоєнного відновлення людського капіталу України. «Вісник Одеського національного університету. Економіка». Том 30 Випуск 3 (105) 2025. С. 37-44.</p>
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	Денне навчання: 80 годин аудиторних занять. З них 32 години лекцій і 16 години практичних занять і 32 години лабораторних занять. На самостійну роботу відведено 40 годин
Очікувані результати навчання	Після завершення курсу студент буде: <i>знати:</i> – зміст, основні функції та принципи прогнозування як етапу управлінського процесу на різних ланках національної економіки;

	<ul style="list-style-type: none"> – понятійно-категоріальний апарат, основні наукові підходи та сучасні концепції прогнозування соціально-економічних процесів; – способи розробки прогнозів та основні методи і моделі прогнозування; – комп'ютерні технології прогнозування; – критерії оцінки точності прогнозу. <p><i>вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виділяти й аналізувати об'єкти соціально-економічного прогнозування; – визначати можливі траєкторії розвитку процесу в кількісних і якісних параметрах; – використовувати для прогнозування джерела економічної, соціальної та управлінської інформації; – здійснювати вибір методів і моделей для прогнозування конкретних економічних об'єктів; <p>– оцінювати ефективність методів та результатів прогнозу.</p> <p style="text-align: center;">Після завершення курсу здобувачі набудуть таких компетентностей та програмних результатів навчання:</p> <p><i>Загальні компетентності (ЗК):</i></p> <p>ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 4. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><i>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):</i></p> <p>СК 3. Здатність визначати перспективи розвитку організації.</p> <p>СК 17. Вміння використовувати сучасні інформаційні системи та цифрові технології для автоматизації бізнес-процесів та оптимізації управлінської діяльності.</p> <p>СК 18. Здатність застосовувати методи аналізу даних, моделювання, прогнозування та інформаційно-аналітичні інструменти у процесах прийняття рішень.</p> <p><i>Програмні результати навчання (ПРН):</i></p> <p>ПРН 6. Виявляти навички пошуку, зберігання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.</p> <p>ПРН 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.</p> <p>ПРН 18. Використовувати сучасні інформаційні системи та технології для збору, обробки, систематизації та аналізу інформації з метою підтримки прийняття рішень і ефективного управління організаціями та їх підрозділами.</p> <p>ПРН 19. Мати навички використання інформаційних технологій і цифрових інструментів для моделювання, прогнозування, оцінювання соціально-економічних процесів для оптимізації управлінської діяльності організацій.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>прогнозування, моделювання, соціально-економічні процеси, експертні методи, основної тенденції динаміки, тренд, екстраполяція, база прогнозу, горизонт прогнозу, часовий ряд, згладжування часових рядів, методом найменших квадратів, адаптивні методи прогнозування,</p>

	експоненційне згладжування, індекс сезонності, гармонійний аналіз, кореляційно-регресійний аналіз, довірчий інтервал.				
Формат курсу	Очний				
Теми	подано у формі СХЕМИ КУРСУ*				
Підсумковий контроль, форма	Іспит у кінці семестру				
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисципліни «Вища математика для менеджерів», «Інформаційні і комунікаційні технології», «Мікро- і макроекономіка», «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Статистика», «Економічний аналіз і обґрунтування господарських рішень», «Теорія прийняття рішень».				
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<ul style="list-style-type: none"> – за джерелом передавання та сприйняття студентами навчальної інформації: словесні (лекції, дискусії), наочні (ілюстрації, презентації), практичні методи (тестові завдання, виконання практичних завдань), – за логікою передавання та сприйняття студентами навчальної інформації: індуктивні та дедуктивні методи; – за стимулюванням навчально-пізнавальної діяльності: методи стимулювання пізнавальних потреб, методи стимулювання обов'язку, відповідальності, доброчесності 				
Необхідне обладнання	Мультимедійний пристрій, комп'ютери.				
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поточний контроль знань на лабораторних заняттях (захист лабораторних робіт): 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30; • поточний контроль знань на практичних заняттях (опитування): 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10; • контрольні заміри (1 модуль): 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10; • іспит: 50 % семестрової оцінки. Максимальна кількість балів – 50. <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Політика виставлення балів. Ураховуються бали, набрані під час практичних і лабораторних занять, бали, набрані за результатами опитування і тестування.</p> <p style="text-align: center;">Критерії оцінювання</p> <p>1. Лабораторні роботи студента (6 лабораторних робіт – 30 балів. Кожна лабораторна робота оцінюється від 0 до 5 балів)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Критерії оцінювання</th> <th style="width: 40%;">Кількість балів</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана правильно та в повному обсязі; ▪ всі етапи роботи виконано без помилок; ▪ робота оформлена відповідно до вимог; ▪ лабораторна робота захищена згідно з графіком з чіткими </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">5</td> </tr> </tbody> </table>	Критерії оцінювання	Кількість балів	<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана правильно та в повному обсязі; ▪ всі етапи роботи виконано без помилок; ▪ робота оформлена відповідно до вимог; ▪ лабораторна робота захищена згідно з графіком з чіткими 	5
Критерії оцінювання	Кількість балів				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана правильно та в повному обсязі; ▪ всі етапи роботи виконано без помилок; ▪ робота оформлена відповідно до вимог; ▪ лабораторна робота захищена згідно з графіком з чіткими 	5				

	<p>поясненнями та обґрунтованими висновками.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана в повному обсязі; ▪ допущені незначні помилки або неточності, що не впливають на кінцевий результат; ▪ оформлення загалом відповідає вимогам; ▪ під час захисту надано пояснення, але висновки неповні або потребують уточнення. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана частково або з помітними помилками; ▪ не всі етапи роботи виконані правильно; ▪ оформлення має недоліки; ▪ під час захисту пояснення поверхневі, висновки неповні. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана не в повному обсязі; ▪ допущено значну кількість помилок; ▪ оформлення не відповідає вимогам; ▪ захист роботи ускладнений або пояснення відсутні. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота виконана на низькому рівні; ▪ більшість етапів виконано неправильно або не виконано; ▪ відсутні пояснення та висновки під час захисту. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ робота не виконана або не подана; ▪ лабораторна робота не захищена. 	0
<p>2. Опитування на практичних заняттях (10 балів) Кожна відповідь студента на практичному занятті оцінюється від 0 до 5 балів відповідно до встановлених критеріїв. Підсумковий бал за опитування визначається як середнє арифметичне всіх отриманих балів, помножене на 2, але не перевищує 10 балів.</p>		
	Критерії оцінювання	Кількість балів
	Повна, правильна та логічно вибудована відповідь; коректне використання термінології;	5

	глибоке розуміння матеріалу та вміння аргументовано застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних завдань.	
	Правильна відповідь із незначними неточностями; основний зміст засвоєний; допущені помилки не впливають на загальну логіку та висновки.	4
	Відповідь загалом правильна, але неповна; знання фрагментарні; наявні помилки у формулюваннях або прикладах.	3
	Поверхнева відповідь; істотні неточності; слабе розуміння ключових понять; труднощі з поясненням матеріалу.	2
	Відповідь частково відповідає запитанню; відсутня логіка викладу; знання мінімальні.	1
	Відсутність відповіді або відповідь, що не відповідає поставленому запитанню.	0

3. Модульний контроль (1 модуль на 10 балів)

1. Перший рівень (10 завдань) – завдання із вибором однієї правильної відповіді – тестові завдання.

Завдання із вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо в протоколі тестування записана правильна відповідь. За кожне правильно виконане завдання виставляється 0,5 бала (максимально $10 * 0,5 = 5$ балів).

2. Другий рівень (2 завдання) – завдання із вибором кількох правильних відповідей – тестові завдання.

Завдання із вибором кількох правильних відповідей вважається виконаним правильно, якщо в протоколі тестування вказані всі правильні варіанти відповідей. За кожне повністю правильно виконане завдання виставляється 1 бал (максимально $2 * 1 = 2$ бали). Якщо частково вказані правильні відповіді, то кількість балів визначається пропорційно до загальної кількості правильних відповідей.

3. Третій рівень (2 завдання) – завдання на відповідність.

Завдання на відповідність вважається виконаним правильно за умови правильного встановлення відповідностей між усіма запропонованими елементами. За кожне правильно виконане завдання студенту виставляється 1 бал. (максимально $2 * 1,5 = 3$ бали).

Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань

	<p>на використанні джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять та активність у аудиторії є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі, бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості вивчення курсу буде надано після завершення курсу

* *Схема курсу (тижні і години відповідно до навчального плану)*

Тижні	Тема, план	Форма діяльності	Література	Завдання	Термін виконання
1	Тема 1. Основні поняття системи соціально-економічного прогнозування (Поняття прогнозування та його суть. Пошуковий і нормативний прогноз. Соціально-економічне прогнозування та його особливості. Роль прогнозування в процесі прийняття управлінських рішень. Цикл прийняття рішень у діяльності підприємства. Відмінності між прогнозом і планом. Етапи прогнозування. Вимоги до вихідних даних для побудови прогнозів. Первинні і вторинні джерела даних. Проксі та штучні змінні.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,11,5,7,4,15,6,8		
2	Тема 2. Функції, принципи та методи прогнозування (Функції прогнозування. Науковий аналіз, оцінка об'єкта прогнозування, виявлення об'єктивних альтернатив, нагромадження економічної	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год.,	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,11,9,10, 3,6,8	Лабораторна робота № 1 «Побудова та аналіз часових рядів»	Два тижні

	інформації. Принципи прогнозування: цілеспрямованості, системності, наукової обґрунтованості, альтернативності, адекватності, багаторівневого описання.)	лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.			
3	Тема 2. Функції, принципи та методи прогнозування (Класифікація прогнозів залежно від різних критеріїв і ознак, зокрема, за масштабом, часом та характером об'єкта прогнозування, функції прогнозу, способу представлення результатів та ін. Методи прогнозування та їх класифікація.) Тема 3. Експертні методи прогнозування соціально-економічних процесів (Суть та різновиди експертних методів прогнозування. Методи індивідуального оцінювання альтернатив.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силябусу: 1,11,9,7,2,10,15,12, 6,8		
4	Тема 3 Експертні методи прогнозування соціально-економічних процесів (Метод “інтерв'ю”, написання сценаріїв та аналітичний метод експертного прогнозування. Групове оцінювання альтернатив при прогнозуванні. Методи комісії, “мозкової атаки (штурму)” та метод “Дельфи” (дельфійський метод). Підбір експертів.)	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силябусу: 1,9,7,2,10,15,12,6,8	Лабораторна робота № 2 «Аналіз часових рядів засобами Excel»	Два тижні
5	Тема 4. Загальні підходи до кількісних методів прогнозування (Екстраполяція як основний інструмент кількісного прогнозування. База і горизонт прогнозу. Поняття часового ряду. Моментний та інтервальний ряди. Дискретний та неперервний ряди. Строго і слабо стаціонарні часові ряди. Основні показники часових рядів. Основні засади прогнозування на базі рядів динаміки. Два підходи до поділу часового ряду на складові компоненти. Тренд, циклічна, сезонна і випадкова компоненти часового ряду.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силябусу: 1,9,7,2,10,4,15,13,20, 6,8,23		
6	Тема 4. Загальні підходи до кількісних методів прогнозування (Перевірка гіпотези про існування основної тенденції динаміки (тренду). Перевірка різниці середніх рівнів двох нормально розподілених сукупностей. Перевірка гіпотези про рівність (чи близькість) дисперсій	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силябусу: 9,5,2,4,17,16,6	Лабораторна робота № 3 «Найпростіші методів прогнозування»	Два тижні

	двох вибірок. Вибір оптимального варіанту прогнозу підходом “ex-post прогноз”.) Тема 5. Найпростіші методи прогнозування (Особливості найпростіших методів прогнозування. «Наївні» екстраполяційні моделі прогнозування. Метод двох крайніх точок. Метод середніх групових точок. Методи інтерполяції. Приклади.)	самостійна робота – 3 год.			
7	Тема 6. Методи екстраполяції на основі середніх (Екстраполяція на основі середньої. Довірчі інтервали для прогностичної оцінки. Прогнозування за допомогою середнього абсолютного приросту. Використання для прогнозування коефіцієнтів зростання. Метод екстраполяції на основі темпу зростання. Екстраполяція на основі середнього коефіцієнта зростання. Недоліки прогнозування на основі середнього коефіцієнта зростання.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,9,5,7,2,10,4,20,6		
8	Тема 7. Прогнозування на основі вирівнювання часових рядів (Просте згладжування часових рядів. “Механічне згладжування” та аналітичне вирівнювання часових рядів. Метод зваженої ковзної середньої. Знаходження коефіцієнтів полінома згладжування методом найменших квадратів. Часткові випадки загальних формул для многочленів другого і третього порядку. Властивості ваг у зваженої ковзній середній. Знаходження значень рівнів часового ряду методом ковзної середньої для останніх членів ряду. Приклади. Екстраполяція на основі плинної середньої. Особливості та переваги методу плинної середньої. Приклади.)	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,9,5,7,10,3,13,6,8,25	Лабораторна робота № 4 «Методи екстраполяції на основі середніх та прогнозування на основі вирівнювання часових рядів»	Три тижні
9	Тема 8. Методи екстраполяції основної тенденції динаміки (Загальна характеристика методів екстраполяції ОТД. Криві зростання. Основні характеристики кривих зростання у вигляді експоненти, поліномів 1-го та 2-го порядку. Прогнозування динамічних процесів з ефектом насичення. Вибір виду рівняння тренду. Основні способи вибору форми кривої, яка найбільш адекватно описувала б динаміку	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,9,5,7,2,10,4,13,20,6,8		

	досліджуваного соціально-економічного процесу.)				
10	Тема 8. Методи екстраполяції основної тенденції динаміки (Розрахунок коефіцієнтів рівняння тренду методом найменших квадратів (МНК). Система нормальних рівнянь у загальному виді, у випадку узагальненого часу і у випадку рівновіддаленості рівнів часового ряду. Часткові випадки МНК для многочленів 2-го та 3-го порядків. Приклади. Оцінка якості рівняння тренду. Коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона та парне кореляційне відношення. Показники для оцінювання адекватності рівняння тренду реальним процесам.)	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,9,5,7,2,10,4,13,20,6,8		
11	Тема 9. Прогнозування методами експоненційного згладжування (Адаптивні методи прогнозування. Сутність методу експоненційного згладжування. Константа згладжування. Вагові коефіцієнти рівнів ряду і їх властивості. Вибір вихідних параметрів. Вибір константи згладжування та рекомендації Р. Брауна. Метод експоненційного згладжування з трендовим регулюванням. Етапи знаходження прогнозу з регульованим трендом.) Тема 10. Прогнозування сезонних процесів (Прогнозування з урахуванням сезонності. Оцінювання сезонної компоненти за допомогою індексу сезонності. Приклади розрахунку індексу сезонності і відповідного прогнозу. Модель сезонної хвилі на основі гармонійного аналізу. Основні характеристики сезонної хвилі: амплітуда, фаза, період і частота коливань. Формули для розрахунку коефіцієнтів Фур'є, визначені за методом найменших квадратів. Приклади побудови моделі прогнозу з використанням перших двох гармонік полінома Фур'є.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,9,5,7,2,10,4,3,15,13,20,8,24,25	Лабораторна робота № 5 «Методи екстраполяції основної тенденції динаміки»	Три тижні
12	Тема 11. Моделювання як метод прогнозування (Поняття і сутність моделювання як інструментарію прогнозування. Детерміновані і стохастичні моделі. Загальна характеристика регресійного моделювання. Специфіка регресійних моделей. Вибір	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год.,	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,5,7,2,10,4,3,18,19,17,14,16,6,21,22,23, 26		

	вихідних параметрів. Вимоги до включених в модель факторів. Вибір та обґрунтування форми зв'язку. Умови, яким повинна відповідати регресійна модель. Найпростіші види багатофакторних моделей.) Тема 12. Побудова регресійних моделей (Парна лінійна регресія. Кореляційний зв'язок. Кореляційно-регресійний аналіз. Емпірична лінія регресії.)	самостійна робота – 3 год.			
13	Тема 12. Побудова регресійних моделей (Рівняння парної регресії. Лінійне і нелінійне рівняння регресії. Метод найменших квадратів і система нормальних рівнянь для знаходження коефіцієнтів парного рівняння регресії. Приклад. Оцінювання тісноти (щільності) зв'язку між двома ознаками.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,5,7,2,10,4,3,18,19, 17,14,16, 21,22,23,26		
14	Тема 12. Побудова регресійних моделей (Індекси та коефіцієнти детермінації і кореляції. Загальна, пояснена і залишкова дисперсія. Інтервал довіри оцінки за рівнянням регресії. Критерій Фішера для перевірки значущості індексу детермінації у разі криволінійного зв'язку. Множинний кореляційно-регресійний аналіз. Мультиколінеарність. Гомоскедастичність. Гетероскедастичність. Автокореляція.)	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,5,7,2,10,4,3,18,19, 17,14,16, 21,22,23,26	Лабораторна робота № 6 «Прогнозування сезонних компонентів та прогнозування з використанням регресійних моделей та побудова багатофакторної регресійної моделі»	Три тижні
15	Тема 13. Прогнозування з інтервалами довіри (Інтервали довіри (Довірчі інтервали). Рівень довіри (рівень істотності). Точкова оцінка. Допустима похибка. Нижня та верхня межі інтервалу довіри. Побудова прогнозу з інтервалами довіри. Приклади.) Тема 14. Оцінювання результатів прогнозування (Верифікація прогнозів. Загальні фактори, що впливають на якість прогнозів.)	Лекція – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,2,10,3,17,14,6		
16	Тема 14. Оцінювання результатів прогнозування (Коефіцієнт невідповідності Тейла. Прогноз що “самоздійснюється” і прогноз, що “самоанулюється”. Оптимальний прогноз. Побудова комбінованого прогнозу. Контроль прогнозу. Трекінговий сигнал і його контроль з використанням рекомендованих меж.)	Лекція – 2 год., практичне заняття – 2 год., лабораторне заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	Перелік джерел, із зазначених в розділі «Література для вивчення дисципліни» силабусу: 1,2,10,3,17,14,6		

Завідувач кафедри інформаційних систем
у менеджменті, професор

Василь ПРИЙМАК

Доцент кафедри інформаційних систем
у менеджменті

Ольга ГОЛУБНИК