**МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ**
**Західнодонбаський інститут**

**Кафедра економіки та менеджменту**

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Економетрика

спеціальності: 051 Економіка

освітнього рівня: перший (бакалаврський)

освітньої програми: Економіка

спеціалізації: Управління персоналом та економіка праці

Затверджено
Науково-методичною радою
Західнодонбаського інституту
ПрАТ "ВНЗ "МАУП"
від 25 червня 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів 3</td><td>Галузь знань<br>051 Економіка</td><td colspan="2" rowspan="2">Варіативна</td></tr>
<tr><td>Напрям підготовки</td></tr>
<tr><td>Модулів - 2</td><td rowspan="5">Спеціалізація:<br>Управління персоналом та економіка праці<br>_____</td><td colspan="2">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання _____<br>(назва)</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 90</td><td>4-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання:<br>аудиторних – 2<br>самостійної роботи студента –3</td><td rowspan="11">Освітньо-кваліфікаційний рівень:<br><u>бакалавр</u></td><td>20 год.</td><td>8 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>14 год.</td><td>4 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>0 год.</td><td>0 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>56 год.</td><td>78 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td colspan="2">залік</td></tr>
</table>

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Економетрика»

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Економетрика» є вивчення методів оцінювання параметрів залежностей, які характеризують кількісні взаємозв'язки між економічними показниками, а також використання економетричних моделей в економічних дослідженнях, у практиці управління економічними процесами на різних ієрархічних рівнях національної економіки.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни «Економетрика» є вивчення основних понять, ідей, систем і інструментарію економетрії; набуття практичних навичок конструювання та дослідження економетричних моделей ; формування нового економіко-математичного мислення, спрямованого на підготовку фахівців-економістів нової формації.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- суть і види економетричних моделей, що застосовуються для опису взаємозв'язків між економічними явищами;

- теоретичні основи економетричного дослідження як способу формування інформаційної бази для дослідження економічного середовища та прийняття управлінських рішень;

- методичні підходи до побудови економетричних моделей та перевірки їх якості;

- методику прогнозування та моделювання соціально-економічних параметрів.

**вміти:**

- застосовувати методи статистичного спостереження для формування масиву первинних даних для статистичного дослідження;

- виконувати необхідні аналітичні розрахунки із застосуванням комп'ютерної техніки у відповідності із метою економетричного дослідження, наявною вихідною статистичною інформацією;

- перевіряти статистичну значущість моделі в цілому, перевірка статистичної значимості параметрів моделі і коефіцієнта кореляції;

- будувати інтервали довіри для параметрів моделі і здійснювати їх інтерпретацію;

- прогнозувати економічні показники на основі економетричних моделей.

## 3. Програма навчальної дисципліни «Економетрика»

### Змістовий модуль 1.
### Загальні поняття і засади економетричного моделювання

#### Тема 1. Вступ до економетрики

Природа економетрики. Визначення дисципліни, її предмет, об'єкт і завдання. Роль економетричних досліджень в економіці. Місце і значення курсу у підготовці фахівців з напрямку „Економіка і підприємництво". Виникнення, розвиток і становлення економетрики. Приклади економетричного дослідження економічних явищ і процесів. Взаємозв'язок економетрії з іншими науковими дисциплінами.

#### Тема 2. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів

Загальні принципи математичного моделювання економічних явищ і процесів. Етапи економіко-математичного моделювання. Кореляційно-регресійний аналіз в економіці. Визначення і типи економетричних моделей. Класифікація економетричних моделей. Статистична база економетричних моделей. Етапи і задачі економетричного дослідження економічних явищ і процесів.

#### Тема 3. Загальна лінійна економетрична модель

Визначення загальної лінійної економетричної моделі. Теоретична (дійсна) і вибіркова (емпірична) модель. Умови Гауса-Маркова. Оцінювання параметрів загальної лінійної моделі МНК. Основні положення класичного лінійного регресійного аналізу. Поняття класичної лінійної економетричної моделі. Властивості МНК-оцінок. Верифікація загальної лінійної економетричної моделі. Показники якості і адекватності моделі. Перевірка статистичної значимості моделі в цілому. Перевірка статистичної значимості параметрів моделі і коефіцієнта кореляції. Побудова інтервалів довіри для параметрів моделі і їх інтерпретація. Прогнозування економічних показників на основі загальної лінійної економетричної моделі. Економіко-математичний аналіз на основі загальної лінійної економетричної моделі. Методи побудови загальної лінійної економетричної моделі.

### Змістовий модуль 2.
### Класичні економетричні моделі та їх узагальнення

#### Тема 4. Множинна лінійна модель

Множинний лінійний регресійний аналіз. Основні припущення у множинному регресійному аналізі. Класична багатофакторна регресія. Кореляційна матриця, її застосування для відбору істотних факторів при побудові множинної регресії. Інтерпретація коефіцієнтів регресії в багатофакторній моделі. Стандартизація багатофакторної моделі. β-коефіцієнти. Оцінка результатів

діяльності окремих економічних об’єктів на основі двохфакторної лінійної моделі. Перевірка статистичної значимості моделі в цілому. Перевірка статистичної значимості параметрів моделі і коефіцієнта кореляції. Побудова інтервалів довіри для параметрів моделі і їх інтерпретація. Методи побудови множинних регресій: метод усіх можливих регресій, гребенева регресія тощо. Крокoвий регресійний аналіз. Загальне поняття про нелінійну регресію. Типи нелінійних моделей. Основні види нелінійних моделей.. Методи лінеаризації нелінійних економетричних моделей і оцінювання їхніх параметрів. Виробничі функції як приклади нелінійної регресії.

## Тема 5. Мультиколінеарність

Поняття мультиколінеарності, її природа і причини виникнення. Види і наслідки мультиколінеарності. Тестування наявності мультиколінеарності. Шляхи усунення мультиколінеарності. Дисперсійно-інфляційний фактор. Метод Фаррара-Глаубера (або метод побудови допоміжної регресії). Засоби усунення мультиколінеарності ( виключення одного фактору, використання первинної інформації, перетворення даних, збільшення числа спостережень). Оцінювання параметрів економетричної моделі у випадку мультиколінеарності.

## Тема 6. Гетероскедастичність

Поняття гетероскедастичності залишків, її природа і причини виникнення. Узагальнений метод найменших квадратів (метод Ейткена). Наслідки гетероскедастичності. Тестування наявності гетероскедастичності: тест рангової кореляції Спірмена, тест Голфельда-Квондта, тест Глейзера. цінювання параметрів економетричної моделі при наявності гетероскедастачності. Верифікація узагальненої економетричної моделі у випадку гетероскедастачності.

## 4. Структура навчальної дисципліни «Економетрика»

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб. | інд. | с.р. | | л | п | лаб. | ін д. | с. р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Змістовий модуль 1. Загальні поняття і засади економетричного моделювання** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Вступ до економетрики | 11 | 2 | - | - | - | 9 | 14 | 1 | - | - | - | 13 |
| Тема 2. Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів | 16 | 4 | 2 | - | - | 10 | 15,5 | 2 | 0,5 | - | - | 13 |
| Тема 3. Загальна лінійна економетрична модель | 15 | 4 | 2 | - | - | 9 | 14,5 | 1 | 0,5 | - | - | 13 |
| Аудиторна контрольна робота 1 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ***Разом за змістовим модулем 1*** | **44** | **10** | **6** | **-** | **-** | **28** | **44** | **4** | **1** | **-** | **-** | **39** |
| **Змістовий модуль 2. Класичні економетричні моделі та їх узагальнення** | | | | | | | | | | | | |
| Тема 4. Множинна лінійна модель | 14 | 3 | 2 | - | - | 9 | 16 | 2 | 1 | - | - | 13 |
| Тема 5. Мультиколінеарність | 16 | 4 | 2 | - | - | 10 | 15 | 1 | 1 | - | - | 13 |
| Тема 6. Гетероскедастичність | 14 | 3 | 2 | - | - | 9 | 15 | 1 | 1 | - | - | 13 |
| Аудиторна контрольна робота 2 | **2** | **-** | **2** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| ***Разом за змістовим модулем 2*** | **46** | **10** | **8** | **-** | **-** | **28** | **7** | **4** | **3** | **-** | **-** | **39** |
| ***Усього годин*** | **90** | **20** | **14** | **-** | **-** | **56** | **90** | **8** | **4** | **-** | **-** | **78** |

## 5. Питання для соконтролю

1. Які економічні явища вважаються сезонними?
2. Якими економетричнами моделями описуються сезонні явища?
3. Алгоритм розрахунку параметрів моделі рядами Фур'є.
4. За яким критерієм проводиться вибір порядку гармоніки?
5. Що описує крива Філіпса?
6. Які залежності описує крива Енгеля?
7. Які явища описує квадратична функція?
8. Особливості модифікованої експоненти.
9. Крива Гомперца, її особливості та застосування.
10. Логістична крива, її особливості та застосування.
11. Функція Лаффера та сфера її застосування.
12. Поняття ранга, ранжування.
13. Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена.
14. Коефіцієнт рангової кореляції Кендала.
15. Множинний коефіцієнт рангової кореляції (коефіцієнт конкордації).
16. Коефіцієнт Фехнера.
17. Коефіцієнт асоціації Юла і контингенції.
18. Коефіцієнт взаємної спряженості Пірсона і Чупрова.
19. Система одночасних рівнянь.
20. Система незалежних регресій.
21. Оцінка параметрів системи незалежних регресій.
22. Поняття ідентифікованих і не ідентифікованих систем.
23. Рекурсивні системи рівнянь.
24. Оцінка параметрів рекурсивних систем.
25. Непрямий метод найменших квадратів.
26. Непрямий метод найменших квадратів п регресій.
27. Двокроковий метод найменших квадратів.
28. Поняття гомоскедастичності та гетероскедастичності.
29. Методи виявлення гетероскедастичності.
30. Розрахунок параметрів авторегресійної моделі.
31. Обґрунтування порядку рівняння авторегресії.
32. Розрахунок теоретичних та прогнозних рівнів часового ряду.
33. Метод Ейткена.
34. Сутність автокореляції. Навести приклади.
35. Причини автокореляції.
36. Способи усунення автокореляції в часових рядах.
37. Нециклічний коефіцієнт автокореляції.
38. Циклічний коефіцієнт автокореляції.
39. Оцінка автокореляції за критерієм Дарбіна-Уотсона.
40. Оцінка автокореляції за критерієм Неймана.

## 6. Рекомендована література

1. Ачкасов А. Є. Конспект лекцій з курсу «Економіко-математичне моделювання» / А. Є. Ачкасов, О. О. Воронков. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 204 с.
2. Бобровнича Н. С., Борисевич Є. Г. Економетрія: навч. посіб./ Н. С. Бобровнича, Є. Г. Борисевич. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2010. – 180 с.
3. Доля Т. В. Економетрія: навч. посіб. / Т. В. Доля. – Х. : ХНАМГ, 2010. – 171 с.
4. Эконометрика : Підручник / [О. І. Черняк, О. В. Комашко, А. В. Ставицький, О. В. Баженова] За ред.. О. І. Черняка. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2010. – 359 с.
5. Економетрія / В. В. Здрок, Т. Я. Лагоцький [+компакт диск]. – К. : Знання, 2010. – 118 с.
6. Економетрія : навч. посіб. / за ред.. О. А. Корольова. – К. : Книга, 2005. – 164 с.
7. Економетрія. Частина 1 : навчальний посібник / [Азарова А. О., Сачанюк-Кавецька Н. В., Роїк О. М., Міронова Ю. В.] – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 97 с.
8. Кремер Н. Ш. Эконометрика : Учебник для вузов. / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 311 с.
9. Кузьмичов А. І. Економетрія. Моделювання засобами MS Excel: [навчальний посібник] / А. І. Кузьмичов. – К. : ЦУЛ, 2011. – 214 с.
10.Лещинський О. Л. Економетрія / О. Л. Ліщинський. – К. : МАУП, 2003. – 208 с.
11.Лугінін В. М. Економетрія: навч. посіб. / В. М. Лугінін. – К. : ЦНЛ, 2008. – 312 с.
12.Наконечний С. І. Економетрія. / С. І. Наконечний, Т. О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2006. – 528 с
13.Руська Р. В. Економетрика : навчальний посібник / Р. В. Руська. – Тернопіль : Тайп, 2012. – 224с.
14.Скоков Б. Г. Конспект лекцій до курсу «Економетрія" / Б. Г. Скоков, К. А. Мамонов. – Харків : ХНАМГ, 2006 –105 с.
15.Толбатов Ю. А. Економетрика: Підручник для студентів / Ю. А. Толбатов. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 288 с.

### Додаткова література:

1. Винн Р. Введение в прикладной эконометрический анализ. / Р. Винн, К. Холден. – М. : Финансы и статистика, 1981. – 268 с.
2. Джонстон Дж. Эконометрические методы. / Дж. Джонстон. – М. : Статистика, 1980. – 312 с.
3. Доугерти К. Введение в эконометрику. / К. Доугерти. – М. : Статистика, 1997. – 402 с.
4. Елисеева И. И. Практикум по эконометрике. / И. И. Елисеева. – М. : Финансы и Статистика, 2002. – 192 с.
5. Елисеева И. И. Эконометрика. / И. И. Елисеева. – М.: Финансы и Статистика, – 2004. – 344 с.
6. Лизер С. Эконометрические методы и задачи. / С. Лизер. – М. : Дело, 1997. – 248 с.

7. Наконечний С. І. Математичне програмування: навч. посіб. / С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К.: КНЕУ, 2003. – 198 с.
8. Практичні заняття з економетрії в EXCEL : навч. посіб. / О. О. Кубайчук, С. А. Теренчук. – К. : Вид-во Європейського ун-ту, 2007. – 212 с.
9. Эконометрика : Учебник / Под ред. В. Б. Уткина. – 2-е изд. – М.: Изд.-торг. корп. «Дашков и К0 », 2015. – 564 с.