**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**
(повне найменування закладу вищої освіти)
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_економічного факультету
(назва інституту/факультету)
**Кафедра** економіко-математичного моделювання
(назва кафедри)

**СИЛАБУС
навчальної дисципліни
Прикладний аналіз економічних зв’язків**(вкажіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_вибіркова\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
(вказати: обов’язкова)

**Освітньо-професійна програма \_\_\_Облік і оподаткування**
 (назва програми)
**Спеціальність \_\_\_\_\_\_\_071 Облік і оподаткування\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
 (вказати: код, назва)
**Галузь знань \_\_\_\_\_07 «Управління та адміністрування»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
 (вказати: шифр, назва)
**Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_\_перший (бакалаврський)\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
 (вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий)
**економічний факультет
(наз**ва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання \_\_\_\_українська\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
 (вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники:\_\_Вінничук О.Ю., доцент кафедри економіко-математичного моделювання,

к.е.н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 (вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача (-ів)** <https://emm.cv.ua/teachers/vinnychuk-olena-yuriyivna/>
**Контактний тел.** +380505667274

**E-mail:** o.vinnychuk@chnu.edu.ua

**Сторінка курсу в Moodle** https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3837

**Консультації** https://emm.cv.ua/grafik-konsultatsij/

 Індивідуальні консультації (за попередньою домовленістю)

**1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Сучасні тенденції розвитку економічних систем різного рівня ієрархії (мікро-, макрорівня), підвищення складності, динамізма, невизначеності їх зовнішнього та внутрішнього середовищ обумовлюють потребу в нових прикладних модельних конструкціях, які дозволяють розробляти найбільш ймовірні сценарії розвитку економічних систем, прогнозувати поведінку ключових показників економічних систем та відповідно формувати ефективну економічну політику. Тому сучасний економіст-аналітик-бухгалтер повинен знати та вміти використовувати методи та моделі, сучасні пакети прикладних програм моделювання для оцінювання й аналізу різноманітних складних соціально-економічних процесів та явищ, що відповідно дозволить підвищити ефективність використання наявних ресурсів функціонування економічних систем та узгодженість управлінських рішень. У зв'язку із цим навчальна дисципліна «Прикладний аналіз економічних зв’язків» є однією із навчальних дисциплін економіко-математичного циклу, яка сформує необхідну систему знань.

Навчальна дисципліна «Прикладний аналіз економічних зв’язків» є вибірковою компонентою у підготовці здобувачів освітньо-професійної програми «Облік та оподаткування».

**2. Мета навчальної дисципліни:**

Поглиблення системи теоретичних знань і практичних навиків за методологією прикладного аналізу економічних зв’язків.

**3. Пререквізити.**

Теоретико-методологічною базою для вивчення дисципліни є Економічна теорія, Статистика, Вища математика, Інформатика.

**4. Результати навчання**

Засвоєння теоретичних положень та опанування практичних навичок прикладного аналізу економічних зв’язків.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» за спеціальністю 071 «Облік та оподаткування» (освітня програма: Облік та оподаткування) вивчення дисципліни «Прикладний аналіз економічних зв’язків» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання:

**Загальні та фахові компетентності:**

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв’язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

**Програмні результати навчання:**

ПР01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв’язки, які існують між процесами та явищами нарізних рівнях економічних систем.

ПР14. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

**5. Опис навчальної дисципліни**

**5.1. Загальна інформація**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма навчання** | **Рік підготовки** | **Семестр** | **Кількість** | **Кількість годин** | **Вид** **підсумко****вого контролю** |
| **кредитів** | **годин** | **змістових модулів** | **лекції** | **практичні** | **семінарські** | **лабораторні** | **самостійна робота** | **індивідуальні завдання** |
| **Денна** | 2  | 3 | 4 | 120 | 2 | 15 |  |  | 30 | 75 |  | Залік |
| **Заочна**  | 2 | 3 | 4 | 120 | 2 | 4 | - | - | 8 | 108 | - | Залік |

**5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| **Теми лекційних занять** | **Змістовий модуль 1. ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ** |
| Тема 1. Методологія прикладного аналізу економічних зв’язків | 15 | 1 |  | 2 |  | 12 | 15 | 1 |  | 1 |  | 13 |
| Тема 2. Характеристики прикладних програм моделювання | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 | 1 |  | 1 |  | 13 |
| Тема 3. Порушення умов кореляційно-регресійного аналізу | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 |  |  | 1 |  | 14 |
| Тема 4. Класи прикладних моделей | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 |  |  | 1 |  | 14 |
| Разом за ЗМ1 | 60 | 7 |  | 14 |  | 39 | 60 | 2 |  | 4 |  | 54 |
| **Теми лекційних занять** | **Змістовий модуль 2. ПОБУДОВА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИКЛАДНИХ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ** |
| Тема 5. Моделювання рядів динаміки | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 | 1 |  | 1 |  | 13 |
| Тема 6. Регресійні моделі з якісною залежною змінною  | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 | 1 |  | 1 |  | 13 |
| Тема 7. Системи одночасних рівнянь | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 |  |  | 1 |  | 14 |
| Тема 8. Моделі панельних даних | 15 | 2 |  | 4 |  | 9 | 15 |  |  | 1 |  | 14 |
| Разом за ЗМ 2 | 60 | 8 |  | 16 |  | 36 | 60 | 2 |  | 4 |  | 54 |
| **Усього годин**  | **120** | **15** | **-** | **30** | **-** | **75** | **120** | **4** |  | **8** |  | **108** |

**5.3. Зміст завдань для самостійної роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Назва теми |
| 1 | Роль прикладного аналізу для досліджень в економіці. |
| 2 | Методологія побудови моделей для прикладного аналізу економічних зв’язків. |
| 3 | Моделі з порушенням передумов використання звичайного методу найменших квадратів Гетероскедастичність. Узагальнений метод найменших квадратів. |
| 4 | Побудова моделі з автокорельованими залишками. Автокореляція.Методи визначення автокореляції.  |
| 5 | Мультиколінеарність. Вплив мультиколінеарності на оцінки параметрів моделі. Методи оцінки ступеня мультиколінеарності. Метод Фаррара – Глобера. Методи виключення мультиколінеарності. Алгоритм виключення зайвих факторів. |
| 6 | Фіктивні змінні у лінійних моделях множинної регресії.  |
| 7 | Нелінійні регресійні моделі. Методи оцінки параметрів нелінійних моделей. Приклади лінеаризації. Виробнича функція Кобба – Дугласа, її властивості й оцінка параметрів. Характеристики виробничої функції. |
| 8 | Моделювання рядів динаміки. Методи прогнозування рядів динаміки. |
| 9 | Моделі на основі систем структурних рівнянь. |
| 10 | Побудова моделей на основі панельних даних |

**6. Методи навчання, форми та методи оцінювання**

**Методи навчання:**

– словесні методи (лекція, дискусія, бесіда, консультація тощо).

– практичні методи (практичні або лабораторні роботи).

– наочні методи (презентації результатів виконаних завдань, ілюстрації, відеоматеріали, тощо).

– робота з інформаційними ресурсами: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою та інтернет-ресурсами.

– комп’ютерні засоби навчання (онлайн курси – ресурси, web-конференції, вебінари і т.п.).

– самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

**Форми та методи оцінювання**

– контрольні роботи (тематичні, модульні).

– тести, опитування, самостійні роботи за індивідуальними завданнями.

– аналітичні звіти, реферати, тези доповідей, статті.

– презентації результатів виконання завдань.

– оцінювання завдань лабораторних робіт.

– підсумковий контроль – залік.

– інші види індивідуальних та групових завдань.

**Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання**: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10 балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності**: Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).

**Політика щодо відвідування**: Відвідування занять є обов’язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об’єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Критеріями оцінювання є:

**при усних відповідях**: повнота розкриття питання; логіка викладання матеріалу; використання основної та додаткової літератури; аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки; уміння аналізувати теоретичні проблеми з урахуванням світової і вітчизняної практики;

**при виконанні письмових завдань**: повнота розкриття питання, аргументованість і логіка викладення матеріалу, використання літературних джерел, прикладів та фактичного матеріалу тощо; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; акуратність оформлення письмової роботи.

Проведення підсумкового контролю здійснюється у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою дисципліни і в терміни, передбачені графіком навчального процесу. Загальна підсумкова оцінка з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів поточного і модульного контролю та результатів заліку (як можливість отримання додаткових балів, якщо набрані протягом семестру бали не влаштовують студентів). У випадку отримання менше 50 балів за результатами загального підсумкового контролю, студент обов’язково здійснює перескладання для ліквідації академічної заборгованості.

1. Порядок проведення заліку

1.1. З навчальної дисципліни проводиться семестровий залік. Студенти отримують завдання, що містить 2 теоретичні питання з дисципліни, глосарій, 5 тестових завдань, 2 практичні завдання, ІНДЗ.

У 40 балів, що можливо отримати на заліку входить 2 теоретичних питання (по 5 балів), глосарій (5 балів), тестові завдання (5 балів) та двох практичних завдань (по 5 балів), ІНДЗ (10 балів). ІНДЗ виконується до заліку.

1.2. Після підготовки студентами конспекту відповіді та розв’язання задачі відбувається його усна відповідь викладачеві. У процесі цього студентові можуть бути задані додаткові питання.

2. Критерії оцінювання відповідей

Оцінкою “А” оцінюється повна та аргументована відповідь на теоретичне запитання, а також подано правильний розв'язок задачі, що розкриває суть матеріалу, що свідчить про вміння аналізувати матеріал та робити змістовні висновки. Відповідь повинна бути чіткою, логічною і послідовною.

Відповідь оцінюється на “В” за умови розкриття теоретичного питання та практичного завдання, але містить неточності, що не суттєво впливають на зміст завдання.

Відповідь оцінюється на “С” за умови повного та правильного розкриття одного з питань, але у відповіді не достатньо правильно сформульовано визначення. У той же час практичні завдання вирішені на належному рівні.

Якщо підхід викладення матеріалу правильний, але виявляється недостатнє його розуміння, і в той же час практичне завдання розв'язано з деякими неточностями виставляється оцінка “D”.

Відповідь оцінюється на “Е” у випадку правильного підходу до викладення теоретичного матеріалу та розв'язання практичного завдання.

В усіх інших випадках відповідь оцінюється на “Fx”.

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка за національною шкалою** | **Оцінка за шкалою ECTS** |
| **Оцінка (бали)** | **Пояснення за** **розширеною шкалою** |
| **Зараховано** | A (90-100) | відмінно |
| **Зараховано** | B (80-89) | дуже добре |
| C (70-79) | добре |
| **Зараховано** | D (60-69) | задовільно |
| E (50-59) | достатньо |
| **Незараховано** | FX (35-49) | (незадовільно) з можливістю повторного складання |
| F (1-34) | (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом |

**Розподіл балів, які отримують студенти**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Поточне оцінювання (*аудиторна та самостійна робота*) | Кількість балів (залік) | Сумарна к-ть балів  |
| Змістовий модуль 1 | Змістовий модуль 2 | 40 | 100 |
|  | Тестові завдання до ЗМ 1 |  |  |  |  | Тестові завдання до ЗМ 2 |
| 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | 10 |

**7. Рекомендована література**

**Методичне забезпечення навчальної дисципліни**

1. Григорків В. С. Економетрика : Лінійні моделі парної та множинної регресії : навчальний посібник / В. С. Григорків. – Чернівці : ЧНУ, 2009. – 224 с.
2. Економетрика : лаб. практикум. – Ч. 1. – вид. 2-ге, перероб. та доп. / уклад. : В. С. Григорків, О. Ю. Вінничук. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2015. – 96 с.
3. Вінничук О.Ю.Тестові завдання з економетрики : навч. посіб. – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 156 с.

Наукові праці:

1. Tkachuk, I. & *Vinnychuk, O.* (2020). Impact of specific macroeconomic indicators on the formation of revenues of non-governmental organizations from personal contributions of the Ukrainian population. Administratie si Management Public, 34, 64-77. (SCOPUS)
2. Р. Білоскурський, *О. Вінничук*, І. Вінничук. Моделювання ухилення від сплати податків: економетричний підхід. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: «Економіка і менеджмент». 2020. № 43. С. 232-236.
3. *Vinnychuk O*., Vinnychuk I. Relationship between corruption and economic growth: the case of Eastern Europe countries // Transformation of System of International, National, and Local Markets [Трансформація системи міжнародних, національних та локальних ринків]: матеріали міжнар. наук.-практ. конференції, м. Чернівці (Україна) – м. Сучава (Румунія), 29-30 квітня, 1 травня 2020 р. Чернівці, 2020. C. 46-48.
4. *Vinnychuk O.Y*. The Impact of Corruption on Economic Growth in Eastern Europe: Evidence from Panel data analysis / O. Vinnychuk // Матеріали VІ Міжнародної науково-методичної конференції [«Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці»], (Чернівці, 18-19 квітня 2019 р.). – Чернівці : Друк Арт, 2019. – С. 17-18.

**Рекомендована література -основна**

1. Козьменко О., Кузьменко О. Економіко-математичні методи і моделі. Економетрика. Навчальний посібник. – К. : Університетська книга, 2019. – 406 с.
2. Економетрика в електронних таблицях : навч. посіб. / Васильєва Н. К., Мироненко О. А., Самарець Н. М., Чорна Н. О. ; за заг. ред. Н. К. Васильєвої. – Дніпро : Біла К. О., 2017. – 149 с.
3. Диха М. В. Економетрія: навчальний посібник [текст] / М. В. Диха, В. С. Мороз –
К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 206 с. Мороз В., Диха М. Економетрія. – К. : Центр навчальної літератури, 2019. 206 с.
4. Прикладна економетрика : навч. посіб. : у двох частинах.
Частина 1 : [Електронне видання] / Л. С. Гур'янова, Т. С. Клебанова,
С. В. Прокопович та ін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 235 с.

**Рекомендована література - допоміжна**

1. Дослідження однофакторної і багатофакторної регресії, аналіз
часових рядів у системі STATISTICA6: Навчальний посібник для студентів
економічних спеціальностей вищих навчальних закладів/ Л.М.Топтунова,
Л.В.Васильєва, О.А.Кльованік. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 122 с.
2. Дослідження однофакторної і багатофакторної регресії, аналіз
часових рядів у системі STATISTICA6: Навчальний посібник для студентів
економічних спеціальностей вищих навчальних закладів/ Л.М.Топтунова,
Л.В.Васильєва, О.А.Кльованік. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 122 с.
3. Егоршин А. А. Практикум по эконометрии в Excel : Учебное пособие для экономических вузов / А. А. Егоршин, Л. М. Малярец.– Х. : ИНЖЭК, 2005. – 100 с.
4. Економетрія засобами MS Excel : Навч. посіб./ С. Л. Лондар, Р. В. Юринець. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2005. – 238 с.
5. Економетрія. Лабораторний практикум в EXCEL : навч. посібник / Е 45 В. С. Шебанін, О. В. Шебаніна, І. І. Хилько та ін.]. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – 480 c.

**8. Інформаційні ресурси**

1. Онлайн курси

# 1. Econometrics: Methods and Applications <https://www.coursera.org/learn/erasmus-econometrics>

# 2. Econometrics <https://www.coursera.org/learn/econometrics>

# 3. Эконометрика (Econometrics) https://www.coursera.org/learn/ekonometrika

2. Відео в YouTube

1. What is econometrics? <https://www.youtube.com/watch?v=RG7Wr2cCWj8>

2. Introduction to Econometrics <https://www.youtube.com/watch?v=z09hret40eI>

3. Financial Econometric- Step By Step Methodology of Econometrics <https://www.youtube.com/watch?v=bMgW1hFoq34>

3. Інтернет – джерела

1. <http://uk.wikipedia.org>
2. <http://ukrstat.gov.ua/>
3. <http://data.worldbank.org/>

4. Наукова бібліотека Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича // www. library.chnu.edu.ua.

5. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського // www. nbuv.gov.ua.

6. Воропай Н.Л., Герасименко Т.В., Кирилова Л.О., Корсун Л.М., Мацкул М.В., Мальцева Є.В., Михайленко А.В., Орлов Є.В., Чернишев В.Г., Чепурна О.Є., Шинкаренко В.М. (за заг.редакцією Мацкул В.М.) Економіко-математичні методи та моделі: Навчальний посібник.- Одеса: ОНЕУ, 2018.- 404 с.

<http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7939/1/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%BE-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96.pdf>