

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра фінансів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан економічного факультету

д.е.н., професор. _____ А. Д.
Діброва

Протокол № 10 від “20” червня 2019 р

“РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри фінансів

Протокол № 10 від «10» червня 2019 р.

Завідувач кафедри

д.е.н., професор. _____ Н. М. Давиденко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фінансова економетрика

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань _____ 07 «Управління та адміністрування» _____
(шифр і назва напрямку підготовки)
спеціальність _____ 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» _____
(шифр і назва спеціальності)
факультет _____ Економічний _____
(назва факультету)

Київ – 2019 р.

© Титарчук І.М., 2019 р.

© Негода Ю.В., 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни
ФІНАНСОВА ЕКОНОМЕТРИКА

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	
Галузь знань	<u>07 «Управління та адміністрування»</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>072 «Фінанси, банківська справа та страхування»</u> (шифр і назва)
Освітній рівень	<u>Магістр</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр)
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	__90__
Кількість кредитів ECTS	__3__
Кількість змістових модулів	__3__
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	_____ (назва)
Форма контролю	залік
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	<u>денна форма навчання</u>
Рік підготовки	__5__
Семестр	__2__
Лекційні заняття	__30__ год.
Практичні, семінарські заняття	__15__ год.
Лабораторні заняття	__-__ год.
Самостійна робота	__45__ год.
Індивідуальні завдання	__ год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:	__2__ год.
аудиторних	__3__ год.
самостійної роботи студента –	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення курсу дисципліни “Фінансова економетрика” є формування у студентів системи знань з математичних методів і в набутті теоретичних основ і практичних навичок з питань постановки, розв’язання оптимізаційних та управлінських задач економіки інструментарієм математичних методів, а також вивчення методів побудови адекватних економетричних моделей та прогнозу поведінки реальних економічних процесів на підставі використання сучасних програмних заходів.

Предметом вивчення дисципліни є інструментарій економіко-математичних методів, який застосовується до формалізації завдань реальних предметних областей, побудови моделей, знаходження їх оптимізаційних розв’язків і вироблення прогнозних рішень.

Завдання курсу:

- вивчити принципи кількісного аналізу реальних економічних процесів і явищ у часі й у просторі;

- одержати знання по емпіричному виведенню економічних залежностей, закономірностей і законів, що діють у цей час;

- навчитися будувати й використовувати економетричні моделі, а також оцінювати їхні параметри для пояснення поведінки досліджуваних економічних явищ;

- перевіряти висунуті гіпотези про властивості економічних показників і форми їхнього зв'язку;

- навчитися оцінювати й використовувати результати економічного аналізу для прогнозу й прийняття обґрунтованих економічних рішень.

У результаті вивчення дисципліни студент:

- повинен знати (на понятійно-аналітичному рівні):

- елементи й основні складові сучасних понять математичної статистики;

- основні методологічні підходи й прийоми вивчення економічних процесів;

- методи статистичного аналізу;

- ступінь і характер впливу окремих факторів на економічні показники.

- повинен уміти (на діагностичному рівні):

- застосовувати на практиці загальні й спеціальні методи економічних і статистичних розрахунків, вміти реалізувати їх на комп'ютері,

- володіти методикою збору, обробки економічної інформації й прогнозувати стан і розвиток економічних процесів.

- повинен мати уяву про:

- основні статистичні інструменти, методи і способи їхньої обробки й реалізації

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. «Теоретичні основи фінансової економетрики»

Тема 1. Фінансова економетрика: основні поняття і визначення

Основні етапи фінансового економетричного дослідження. Класифікація методів економетрії. Комп'ютерні програми в практиці економетричних досліджень. Порівняльний аналіз комп'ютерних програм. Вибір програм для практичної роботи. Бази даних для економетричного макроекономічного аналізу. Бази даних Всесвітнього Банку й МВФ. Бази даних для мікроекономічного аналізу.

Літ. основна:[1, с. 3-10], [2, с. 20-40], [3, с. 5-16].

Додаткова літ.: [7, с. 5-12], [8, с. 3-32], [9].

Тема 2. Програмне забезпечення для моделювання та Data Mining

Тема передбачає огляд основних програмних забезпечень для прогнозування та аналітики, роботу із статистичною базою економетричних досліджень, дослідження технології інтелектуального аналізу даних.

Модуль 2. «Розрахунки в фінансовій економетриці»

Тема 3. Основні поняття в аналізі часових рядів.

Економетричне моделювання фінансових ринків. Дослідження лінійного взаємозв'язку між прибутковістю й ризиком. Побудова оптимального фінансового портфеля. Аналіз стійкості коефіцієнтів регресії. Аналіз виконуваності передумов класичної моделі регресії.

Літ. основна:[1, с.112-135],[2, с.44-109,138-153], [3, с. 16-40].

Додаткова літ.: [7, с. 18-34], [8, с. 53-115], [9].

Тема 4. Лінійна регресія

Форми подання моделей економетричних рівнянь. Перетворення моделі. Метод аналізу причинних зв'язків Гренджера. Включення рівнянь із лаговими змінними в систему. Поняття кореляційно-регресійного аналізу, множинна та проста лінійна регресія. Аналіз стійкості коефіцієнтів регресії.

Літ. основна:[1, с. 166-178, 181-186, 246-259], [2, с. 138-153, 171-204], [3, с. 85-100, 126-146].

Додаткова літ.: [7, с. 34-57, 60-87], [8, с. 134-182], [9].

Модуль 3. «Моделювання економічних процесів на підприємстві»

Тема 5. Введення в прогнозну аналітику

Економетричне моделювання фінансових ринків. взаємозв'язку між прибутковістю й ризиком. Побудова оптимального фінансового портфеля. Методи декомпозиції, оцінки тренда, відбір змінних, та сила їх впливу на прогнозовану величину, проблема мультиколінеарності.

Літ. основна:[1, с. 259-272], [2, с. 310-326], [3, с. 199-210].

Додаткова літ.: [7, с. 84-87], [8, с. 262-285], [9].

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Фінансова економетрика: основні поняття і визначення	2
2	Програмне забезпечення для моделювання та Data Mining	2
3	Основні поняття в аналізі часових рядів	2
4	Лінійна регресія	3
5	Введення в прогностну аналітику	3
6	Аналітика часових рядів	3

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

8. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1
2
	Разом	

9. Індивідуальні завдання

Варіант №1. Часові ряди.

Поняття часового ряду. Графічне відображення часового ряду. Розрахунок статистичних характеристик часового ряду. Перевірка гіпотез про стаціонарність часового ряду. Побудова автокореляційних та автоковаріаційних діаграм для заданого часового ряду.

Варіант №2. Розкладання часового ряду на складові.

Аналітичні види трендів. Оцінювання параметрів за допомогою МНК. Моделі періодичних коливань. Оцінювання періоду коливань за параметрів тренду та сезонної складової.

Варіант №3. Оцінювання параметрів логістичної кривої.

Характерні процеси, у яких зустрічається логістична крива. Графік функції та вивчення її особливостей. Оцінювання невідомих параметрів за допомогою методу прямого пошуку та за допомогою методу Готтелінга.

Варіант №4. Моделювання з сезонних коливань за допомогою фіктивних змінних.

Виокремлення сезонних коливань та шуму з часового ряду шляхом усунення тренду. Виявлення довжині періоду з графічного аналізу залишків (сезонних коливань та шуму). Особливості застосування фіктивних змінних. Оцінювання параметрів часового ряду з поліноміальним трендом та фіктивними сезонними коливаннями.

Варіант №5. Занальна модель, особливості застосування.

Труднощі, що виникають під час оцінювання параметрів моделі регресії з розподілим лагом. Вибір найкращої довжини лагу за допомогою t -статистики, F -статистики, інформаційних критеріїв Акаїке та Шварца.

Варіант №6. Модель ковзаючої середньої.

Особливості застосування. Розрахункові формули для знаходження згладженого значення. Дослідження залежності результуючої кривої від довжини вікна та ступеня апроксимуючого поліному.

Варіант №7. Модель експоненційного згладжування.

Узагальнена формула експоненційної середньої для множини різних типів трендів з сезонними ефектами. Методи оцінювання параметрів адаптивних моделей. Побудова моделі експоненційного згладжування для даних про видобуток природного газу в СРСР.

Варіант №8. Розкладання часового ряд у ряд Фур'є.

Обчислення значень коефіцієнтів Фур'є. Побудова періодограми. Виявлення найбільш впливових гармонік.

Варіант №9. Побудова оцінок спектра.

Побудувати згладжену оцінку спектра заданого часового ряду за допомогою кореляційного вікна Парзена та за допомогою вікна Тьюкі-Хенінга.

Варіант №10. Дослідження моделей AR(p) та MA (p).

Генерування часових рядів з заданими параметрами. Побудова моделі AR(1). Вивчення властивостей її оцінок. Побудова моделі MA (2). Вивчення властивостей її оцінок.

«Бланк тестових завдань»

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС <u>Магістр</u> Спеціальність 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»	Кафедра Фінансів 2019-2020 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3 з дисципліни Фінансова економетрика	Затверджую Зав. кафедри _____ (підпис) д.е.н., проф. Давиденко Н. М. 10 червня 2019 р.

ПАКЕТ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Питання 1. Майже усі методи, що використовуються в економетриці є за своєю суттю:

1. Фізичними
2. Економічними
3. Математичними
4. Економіко - математичними

Питання 2. Що включає в себе логічна структура методів економетричних досліджень?

1. Одне рівняння
2. Два рівняння
3. Систему одночасних рівнянь
4. Систему послідовних рівнянь

Питання 3. Оптимізація – точне визначення такого поєднання змінних керування, при якому забезпечується екстремальне значення цільової функції?

1. – так
2. - ні

Питання 4. Знайдіть відповідність у визначенні понять

1. Змінні росту	А. Незалежні від часу економічні показники та нормативні коефіцієнти, які характерні для об'єкта і включаються до моделі через систему обмежень
2. Керовані змінні	Б. Характеристики, що описують процес, який протікає в системі в заданий момент часу.
3. Параметри та константи	В. Допмагають глибше вивчити об'єкт, а в окремих випадках спрощують співставлення результатів дослідження.
4. Додаткові змінні	Г. Входи моделі, значення котрих змінюється в часі незалежно від поведінки об'єкта дослідження.

Питання 5. Що слід віднести до основних проблем економетричного моделювання?

Питання 6. Основи помилки специфікації:

1. Ігнорування істотної пояснювальної змінної при побудові економетричної моделі
2. Введення до моделі незалежної змінної, яка стосується виміряного зв'язку
3. Неможливість визначення списку екзогенних та ендогенних змінних
4. Формулювання вихідних передумов та апріорних обмежень відносно стохастичної природи залишків і числових значень окремих елементів інформаційної бази.

Питання 7. Які проблеми виникають у процесі формулювання концептуальної моделі об'єкта?

1. Побудова спрощеного і в той же час адекватного поставленій меті дослідження сценарію функціонування об'єкта
2. Неможливість керування об'єктом, визначення складу керованих змінних об'єкта
3. Формалізація мети в критерії оптимальності
4. Класифікація факторів і вибір серед них в першу чергу керованих змінних

Питання 8. Фактори якості моделі:

1. Ступінь адекватності моделі
2. Ступінь специфікації моделі
3. Ступінь стійкості моделі
4. Ступінь корисності моделі

Питання 9. Знайдіть відповідність між видами моделей та моделей що до них відносять

1. Моделі з елементами невизначеності	А. Моделі стохастичного програмування, моделі теорії випадкових процесів, Моделі теорії масового обслуговування
2. Детерміновані моделі	Б. Моделі теорії ігор, імітаційні моделі
3. Стохастичні моделі	В. Лінійні, нелінійні, динамічні, графічні моделі

Питання 10. Які змінні називаються ендогенними?

1. Вхідні змінні при побудові причинно-наслідкових відносин, які не пояснюються в рамках окресленої моделі
2. Змінні, які пояснюються описуваною моделлю при побудові причинно-наслідкових відносин
3. Звичайні ендогенні змінні, які пояснюються економетричною моделлю в момент часу t
4. Лагові ендогенні змінні

1. Запишіть математичну модель задачі квадратичного програмування і охарактеризуйте особливості її розв'язування.

2. Підприємство бере кредит під 20% річних. Експерти оцінюють, що ризик, пов'язаний з коливаннями сподіваного прибутку становить 5%. Оцінити з імовірністю 1/9 рівень сподіваного прибутку, щоб уникнути банкрутства.

_____ (Титарчук І.М.)

(підпис)

10. Методи навчання

Методи, які використовуються при викладенні та засвоєнні матеріалу дисципліни:

- аналітичний метод передбачає мисленнєве або практичне розкладання цілого на частини з метою виокремлення суттєвих ознак цих частин (що стосується визначень з дисципліни бюджетний менеджмент, класифікації таких категорій як податки, збори, доходи, видатки тощо);

- синтетичний – це метод, який передбачає теоретичне або практичне поєднання виділених аналізом елементів чи властивостей предмета й явища в одне ціле (формування державного бюджету з доходів та видатків, розгляд функцій органів управління бюджетом тощо);

- дедуктивний метод передбачає рух у вивченні навчального матеріалу від загального до окремого, одиничного;

- індуктивний метод – вид умовиводу, в якому посилення і висновки є судженнями однакового ступеня загальності (від одиничного до одиничного, від загального до загального).

За рівнем самостійної розумової діяльності студенти використовують такі методи навчання: проблемний виклад, дослідний, частково-пошуковий.

Використання цих методів ґрунтується на послідовній і цілеспрямованій постановці перед учнями проблемних задач, розв'язуючи які, вони під керівництвом учителя активно засвоюють нові знання, що сприяє інтелектуальному розвитку особистості.

11. Форми контролю

Формами контролю знань студентів є поточний контроль, проміжна атестація та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських та практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовки студента у вивченні поточного матеріалу. Поточний контроль може здійснюватись шляхом усного та письмового опитування, розв'язку тестових завдань, підготовки доповідей та рефератів, виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання.

Проміжна атестація для студентів очної форми навчання має на меті визначити сукупність знань студента з дисципліни по завершенню певного етапу вивчення дисципліни і проводиться у формі контрольних завдань та тестування по кількох темах у вигляді модулів.

Підсумковий контроль проводиться в кінці семестру для визначення обсягу знань студента по закінченню курсу і здійснюється у формі іспиту (заліку).

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання студента відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України», затвердженого ректором університету 27.02.2019 р., протокол № 7

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни РДИС (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи РНР (до 70 балів).

13. Методичне забезпечення

1. Навчальний практикум з дисципліни «Фінансова економетрика» / Укладачі Титарчук І. М., Негода Ю. В. – Київ 2016 р., 40с.
2. Методичні вказівки до практичних та самостійних занять по курсу „Прикладна економетрія” / Укладачі Назаренко О. М., Васильєв А. О.

14. Рекомендована література

1. Єрмоєнко В. О. Економетрія (економетрика) : навчальний посібник для студентів заочної форми навчання економічних спеціальностей / В. О. Єрмоєнко, А. М. Алілуйко, О. М. Мартинюк, С. Ю. Попіна. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2011. – 114 с.
2. Воронков О. О. Конспект лекцій з курсу «Економетрика» / О. О. Воронков; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. - 90 с.
3. Економетрика [підручник] /Черняк О.І.; Комашко О.В.; Ставицький А.В.; Баженова О.В.; За ред. О.І. Черняка. – Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. - 359 с.

Додаткова рекомендована література

4. Руська Р. В. Економетрика : навчальний посібник / Р. В. Руська. – Тернопіль : Тайп, 2012. – 224с.
5. Chris Brooks. Introductory Econometrics for Finance / Chris Brooks., 2014.
6. Jeffrey M. Wooldridge. Introductory Econometrics: A Modern Approach (Upper Level Economics Titles) / Jeffrey M. Wooldridge., 2015.
7. Eric Zivot. Introduction to Computational Finance and Financial Econometrics [Електронний ресурс] / Eric Zivot. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://faculty.washington.edu/ezivot/econ424/probreviewslidesPart1.pdf>.

15. Інформаційні ресурси

8. http://opac.mk.ua/cgi-bin/irbis64r_11/cgiirbis_64.exe?

9. <http://www.hm-treasury.gov.uk/2011budget.htm>

10. <http://www.credit-rating.ua/>

11.

http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/Vsnau/2010_2/63Broshenko.pdf