

Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики
та обчислювальної техніки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП

_____ **Олег ЛАГОДНЮК**

« ___ » _____ 2021

04-05-29 S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ		ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS AND MODELS	
<i>Освітній рівень:</i> бакалаврський (перший)		<i>Educational level:</i> Bachelor's (first)	
<i>Галузь знань:</i> Соціальні та поведінкові науки	05	<i>Fields of knowledge:</i> Social and Behavioral Studies	
<i>Спеціальність:</i> Економіка	051	<i>Fields of study:</i> Economics	
<i>Освітні програми:</i> Бізнес-аналітика		<i>Educational Program:</i> Business Analytics	
Управління персоналом і економіка праці		Human Resources and Labor Economics	
Шифр за ОП	ЗП 15	Code in Educational Program	
<i>Освітня програма:</i> Економічна кібернетика		<i>Educational Program:</i> Economic Cybernetics	
Шифр за ОП	ЗП 16	Code in Educational Program	
<i>Галузь знань:</i> Управління та адміністрування	07	<i>Fields of knowledge:</i> Management and Administration	
<i>Спеціальність:</i> Облік і оподаткування	071	<i>Fields of study:</i> Accounting and Taxation	
<i>Освітня програма:</i> Облік і оподаткування		<i>Educational Program:</i> Accounting and Taxation	
Шифр за ОП	ОК 10	Code in Educational Program	

<i>Спеціальність:</i> Фінанси, банківська справа та страхування	072	<i>Fields of study:</i> Finance, Banking and Insurance
<i>Освітня програма:</i> Фінанси, банківська справа та страхування		<i>Educational Program:</i> Finance, Banking and Insurance
Шифр за ОП	ЗП 17	Code in Educational Program
<i>Спеціальність:</i> Менеджмент	073	<i>Fields of study:</i> Management
<i>Освітня програма:</i> Менеджмент		<i>Educational Program:</i> Management
Шифр за ОП	ОК 10	Code in Educational Program
<i>Спеціальність:</i> Маркетинг	075	<i>Fields of study:</i> Marketing
<i>Освітня програма:</i> Маркетинг		<i>Educational Program:</i> Marketing
Шифр за ОП	ЗП 14	Code in Educational Program
<i>Спеціальність:</i> Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	076	<i>Fields of study:</i> Business, Trade and Exchange Activities
<i>Освітні програми:</i> Економіка підприємства		<i>Educational Program:</i> Business Economics
Підприємництво, торгівля та біржова діяльність		Business, Trade and Exchange Activities
Економіка туристичного, готельного та ресторанного бізнесу		Economics of Tourism, Hotel and Restaurant Business
Шифр за ОП	ЗП 15	Code in Educational Program
<i>Галузь знань:</i> Міжнародні відносини	29	<i>Fields of knowledge:</i> International Relations
<i>Спеціальність:</i> Міжнародні економічні відносини	292	<i>Fields of study:</i> International Economic Relations
<i>Освітня програма:</i> Міжнародний бізнес		International Business
Шифр за ОП	ОК 10	Code in Educational Program

Силабус навчальної дисципліни «**Економіко-математичні методи і моделі**» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійними програмами: «Бізнес-аналітика», «Управління персоналом і економіка праці», «Економічна кібернетика» за спеціальністю **051 «Економіка»**; «Облік і оподаткування» за спеціальністю **071 «Облік і оподаткування»**; «Фінанси, банківська справа та страхування» за спеціальністю **072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**; «Менеджмент» за спеціальністю **073 «Менеджмент»**; «Маркетинг» за спеціальністю **075 «Маркетинг»**; «Економіка підприємства», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», «Економіка туристичного, готельного та ресторанного бізнесу» за спеціальністю **076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»**; «Міжнародний бізнес» за спеціальністю **292 «Міжнародні економічні відносини»**. Рівне. НУВГП. 2021. 27 стор.

ОПП «Бізнес-аналітика» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15866>

ОПП «Економічна кібернетика» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17393>

ОПП «Управління персоналом і економіка праці» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15880>

ОПП «Облік і оподаткування» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18049>

ОПП «Фінанси, банківська справа та страхування» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18666>

ОПП «Менеджмент» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17885>

ОПП «Маркетинг» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/16030>

ОПП «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18846>

ОПП «Економіка підприємства» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18844>

ОПП «Економіка туристичного, готельного та ресторанного бізнесу» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/18845>

ОПП «Міжнародний бізнес» на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17900>

Розробник силабусу:

Джоші О. І., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики

Силабус схвалений на засіданні кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Протокол № 7 від «17» лютого 2021 року

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики:
_____ Грицюк П. М., д-р екон. наук, професор

Керівники освітніх програм:
«Бізнес-аналітика»

_____ Рощик І. А., канд. екон. наук, доцент

«Управління персоналом і економіка праці»

_____ Юрчик Г. М., канд. екон. наук, доцент

«Економічна кібернетика»

_____ Кардаш О. Л., канд. екон. наук, доцент

«Облік і оподаткування»

_____ Позняковська Н. М., канд. екон. наук, доцент

«Фінанси, банківська справа та страхування»

_____ Мельник Л. М., канд. екон. наук, доцент

«Менеджмент»

_____ Кожушко Л. Ф., д-р. техн. наук, професор

«Маркетинг»

_____ Попко О. В., д-р. екон. наук, доцент

«Економіка підприємства»

_____ Костриченко В. М., канд. екон. наук, доцент

«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

_____ Стахів О. А., канд. екон. наук, доцент

«Економіка туристичного, готельного та ресторанного бізнесу»

_____ Кушнір Н. Б., канд. екон. наук, професор

«Міжнародний бізнес»

_____ Качан О. І., канд. екон. наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІЕМ

Протокол № 3 від «23» лютого 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІЕМ:

_____ Ковшун Н. Е., д-р. екон. наук, доцент

№ документа в ЕДО: СЗ №-1058

© Джоші О.І., 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітні програми	<i>«Бізнес-аналітика» «Управління персоналом і економіка праці» «Економічна кібернетика» «Облік і оподаткування» «Фінанси, банківська справа та страхування» «Менеджмент» «Маркетинг» «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» «Економіка підприємства» «Економіка туристичного, готельного та ресторанного бізнесу» «Міжнародний бізнес»</i>
Спеціальності	<i>051 «Економіка» 071 «Облік і оподаткування» 072 «Фінанси, банківська справа та страхування» 073 «Менеджмент» 075 «Маркетинг» 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» 292 «Міжнародні економічні відносини»</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>26 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>24 годин</i>
Самостійна робота:	<i>100 годин</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА ТА ВИКЛАДАЧА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ В ГРУПАХ: БА–21, ЕК–21, УПЕП–21, ОіО–21, ФІН–21



*Джоші Олена Іванівна,
канд. техн. наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій та
економічної кібернетики*

Вікіситет

<https://goo.su/2LEV>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-1205-0318>

Як комунікувати

o.i.joshi@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі
MOODLE

ПРОФАЙЛ ВИКЛАДАЧА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ В ГРУПАХ: ЕП–21, М–21, МАР–21



*Кардаш Оксана Любомирівна,
канд. екон. наук,
доцент,
доцент кафедри комп'ютерних технологій та
економічної кібернетики*

Вікіситет

<https://goo.su/3sT9>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-6531-9165>

Як комунікувати

o.l.kardash@nuwm.edu.ua

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Опис дисципліни	http://ep3.nuwm.edu.ua/7108/
Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	<i>Даний курс сприяє формуванню у студентів системних знань з методології та інструментарію побудови та адекватного використання різних типів економіко-математичних моделей та методів.</i>
Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1760
Компетентності	<p>ОПП «Бізнес-аналітика», ОПП «Управління персоналом і економіка праці»:</p> <p>ЗК 4. <i>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</i></p> <p>ЗК 7. <i>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</i></p> <p>ЗК 8. <i>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</i></p> <p>ЗК 10. <i>Здатність бути критичним і самокритичним.</i></p> <p>ЗК 11. <i>Здатність приймати обґрунтовані рішення.</i></p> <p>СК 1. <i>Здатність виявляти знання та розуміння проблем предметної області, основ функціонування сучасної економіки на мікро-, мезо- макро- та міжнародному рівнях.</i></p> <p>СК 4. <i>Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.</i></p> <p>СК 6. <i>Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.</i></p> <p>СК 7. <i>Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</i></p> <p>СК 8. <i>Здатність аналізувати та розв'язувати завдання у сфері економічних та соціально-трудоових відносин.</i></p> <p>СК 11. <i>Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.</i></p> <p>СК 12. <i>Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.</i></p> <p>СК 13. <i>Здатність проводити економічний аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, оцінку їх конкурентоспроможності.</i></p> <p>СК 14. <i>Здатність поглиблено аналізувати проблеми і</i></p>

явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ОПП «Економічна кібернетика»:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ФК 4. Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати.

ФК 6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ФК 7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

ФК 9. Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси

ФК 12. Здатність самостійно виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення.

ФК 14. Здатність поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ОПП «Облік і оподаткування»:

ЗК 01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 04. Здатність працювати автономно.

ЗК 11. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК 02. Використовувати математичний інструментарій для дослідження соціально-економічних процесів, розв'язання прикладних завдань в сфері обліку, аналізу, контролю, аудиту, оподаткування.

ОПП «Фінанси, банківська справа та страхування»:

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 08. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 12. Здатність працювати автономно.

СК 01. Здатність досліджувати тенденції розвитку економіки за допомогою інструментарію макро- та мікроекономічного аналізу, оцінювати сучасні економічні явища.

СК 03. Здатність до діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у тому числі бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).

СК 04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК 06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

ОПП «Менеджмент»:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ОПП «Маркетинг»:

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 11. Здатність працювати в команді.

ЗК 13. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ФК 1. Здатність логічно і послідовно відтворювати отримані знання предметної області маркетингу.

ОПП «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,

**ОПП «Економіка підприємства»,
ОПП «Економіка туристичного, готельного та
ресторанного бізнесу»:**

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ОПП «Міжнародний бізнес»:

ЗК 12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ФК 2. Здатність використовувати базові критерії та новітні теорії, концепції, технології і методи у сферу міжнародних економічних відносин з урахуванням їх основних форм, застосовувати теоретичні знання щодо функціонування та розвитку міжнародних економічних відносин.

ФК 8. Здатність визначати функціональні особливості, характер, рівень та ступінь взаємозв'язків між суб'єктами міжнародних економічних відносин різного рівня та налагоджувати комунікації між ними.

ФК 11. Здатність проводити дослідження економічних явищ та процесів у міжнародній сфері з урахуванням причинно-наслідкових та просторово-часових зв'язків.

Програмні
результати навчання

РН 1. Знати основні методи моделювання економіки

РН 2. Знати методологію побудови економіко-математичних моделей, змістовної економічної інтерпретації результатів

РН 3. Вміти орієнтуватися у методах дослідження математичних моделей і за економічною постановкою задачі визначати, в якому розділі математичних методів шукати шляхи до її вирішення

РН 4. Вміти переходити від економічної постановки проблеми до її математичної моделі, проводити за цією моделлю розрахунки

РН 5. Аналізувати результати дослідження отримані шляхом економіко-математичного моделювання та робити кількісні та якісні висновки, необхідні для прийняття рішення у відповідній предметній області

РН 6. Давати змістовну економічну інтерпретацію результатів математичних розрахунків

ОПП «Бізнес-аналітика»,

ОПП «Управління персоналом і економіка праці»:

ПРН-5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

ПРН-7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку

економічної науки.

ПРН-8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПРН-10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності.

ПРН-11. Вміти аналізувати процеси державного та ринкового регулювання соціально-економічних і трудових відносин.

ПРН-12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН-13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

ПРН-15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

ПРН-16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

ПРН-17. Виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем з однієї або декількох професійних сфер з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків.

ПРН-19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

ПРН-21. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

ПРН-23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ОП «Економічна кібернетика»:

ПРН 5. Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).

ПРН 6. Використовувати професійну аргументацію для донесення інформації, ідей, проблем та способів їх вирішення до фахівців і нефахівців у сфері економічної діяльності.

ПРН 7. Пояснювати моделі соціально-економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

ПРН 8. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

ПРН 12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

ПРН 13. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники.

ПРН 14. Визначати та планувати можливості особистого професійного розвитку.

ПРН 15. Демонструвати базові навички креативного та критичного мислення у дослідженнях та професійному спілкуванні.

ПРН 16. Вміти використовувати дані, надавати аргументацію, критично оцінювати логіку та формувати висновки з наукових та аналітичних текстів з економіки.

ПРН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

ПРН 23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.

ОПП «Облік і оподаткування»:

ПР 02. Розуміти місце і значення облікової, аналітичної, контрольної, податкової та статистичної систем в інформаційному забезпеченні користувачів обліково-аналітичної інформації у вирішенні проблем в сфері соціальної, економічної і екологічної відповідності підприємств.

ПР 14. Вміти застосовувати економіко-математичні методи в обраній професії.

ПР 15. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження соціально-економічних явищ і господарських процесів на підприємстві.

ОПП «Фінанси, банківська справа та страхування»:

ПР 01. Знати та розуміти економічні категорії, закони, причинно-наслідкові та функціональні зв'язки, які існують між процесами та явищами на різних рівнях економічних систем.

ПР 05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у т.ч. бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси

домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).

ПР 06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

ПР 08. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.

ПР 10. Ідентифікувати джерела та розуміти методологію визначення і методи отримання соціально-економічних даних, збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та соціальні показники, що характеризують стан фінансових систем.

ПР 13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

ПР 14. Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик фінансових систем, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

ПР 19. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.

ПР 20. Виконувати функціональні обов'язки в групі, пропонувати обґрунтовані фінансові рішення.

ПР 24. Вміти визначати та обґрунтовувати шляхи вдосконалення механізму функціонування державних, корпоративних фінансів, фінансів домогосподарств, фінансових ринків та покращення фінансового стану суб'єктів господарювання.

ОПП «Менеджмент»:

ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

ОПП «Маркетинг»:

Р2. Аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.

Р4. Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію.

Р7. Використовувати цифрові інформаційні та комунікаційні технології, а також програмні продукти, необхідні для належного провадження маркетингової діяльності та практичного застосування маркетингового інструментарію.

ОПП «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»,

ОПП «Економіка підприємства»,

ОПП «Економіка туристичного, готельного та

ресторанного бізнесу»:

РН 4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

РН 5. Організовувати пошук, самостійний вибір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

ОПП «Міжнародний бізнес»:

ПРН 13. Підбирати і вміло застосовувати аналітичний інструментарій дослідження стану та перспектив розвитку окремих сегментів міжнародних ринків товарів і послуг з використанням сучасних знань про методи, форми й інструменти регулювання міжнародної торгівлі.

ПРН 15. Визначати функціональні особливості, характер, рівень та ступінь взаємозв'язків між суб'єктами міжнародних економічних відносин різного рівня та налагоджувати комунікації між ними.

ПРН 24. Обґрунтовувати вибір і застосовувати інформаційно-аналітичний інструментарій, економіко-статистичні методи обчислення, складні техніки аналізу та методи моніторингу кон'юнктури світових ринків.

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до саморозвитку, комунікаційні якості, уміння роботи в команді, лідерські здібності, креативність, знання іноземної мови, аналітичні навички, здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, навички формування власної думки та прийняття рішення, грамотність, економічна компетентність та інші.

Структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.**ЕКОНОМЕТРИЧНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ**

Лекції – 14 годин

Лабораторні роботи – 12 годин

Самостійна робота – 50 годин

Змістовий модуль 2.**ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕТОДИ І МОДЕЛІ**

Лекції – 12 годин

Лабораторні роботи – 12 годин

Самостійна робота – 50 годин

ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки.
2. Економетричні моделі. Загальні положення.
3. Лінійні економетричні моделі.
4. Нелінійні економетричні моделі.
5. Узагальнені економетричні моделі.
6. Симультивні моделі.
7. Оптимізаційні економіко-математичні моделі.

8. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування.
9. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач.
10. Транспортна задача.
11. Цілочислове програмування.

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ (оцінка в балах, максимум **46 балів**)

- 1) Економетрична модель парної лінійної регресії (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 2) Багатофакторна лінійна економетрична модель (оцінка в балах, максимум **6 балів**)
- 3) Нелінійна економетрична модель (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 4) Мультиколінеарність (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 5) Лінійне програмування. Задача визначення оптимального асортименту (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 6) Лінійне програмування. Задача визначення оптимального складу суміші (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 7) Двоїста задача лінійного програмування. Післяоптимізаційний аналіз розв'язку задачі лінійного програмування (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 8) Транспортна задача. Модель закритої транспортної задачі (оцінка в балах, максимум **5 балів**)
- 9) Цілочислове програмування. Задача оптимального розкрою однорідного матеріалу (оцінка в балах, максимум **5 балів**)

ТЕМИ САМОСТІЙНИХ РОБІТ (оцінка в балах, максимум **14 балів**)

- 1) Автокореляція залишків (оцінка в балах, максимум **7 балів**)
- 2) Лінійне програмування. Задача оптимального завантаження обладнання або виконання оцінювання 2-х лабораторних робіт однокурсників (оцінка в балах, максимум **7 балів**)

Методи оцінювання та структура оцінки

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів та рекомендації з розподілу балів регламентуються п. 5 Порядку організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів у європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС).

<https://goo.su/3t1m>

<https://goo.su/3T1M>

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно **засвоїти** теоретичний матеріал та **здати** модульні контролі знань, а також **вчасно виконати і захистити** лабораторні і самостійні роботи. В результаті можна отримати такі **обов'язкові** бали:

- **60 балів** – за вчасне та якісне виконання і захист завдань лабораторних і самостійних робіт, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- **20 балів** – модульний контроль 1;
- **20 балів** – модульний контроль 2.

Усього 100 балів.

Дисципліна закінчується **заліком**.

Додаткові бали студентам також можуть бути зараховані за конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни або оприлюднені наукові дослідження.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Модульний контроль проходитиме у формі тестування на університетській платформі MOODLE.

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Основи економіки», «Мікроекономіка», «Статистика», «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Вища математика».

Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Макроекономіка», «Економіка підприємства», «Гроші і кредит»

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу.

Теми наукових досліджень:

1. Моделювання економічної взаємодії регіонів
2. Моделювання маркетингових процесів
3. Моделювання банківської діяльності
4. Оптимізація динаміки національного доходу
5. Моделювання ринку праці та інші.

Інформаційні ресурси

БАЗОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2003. 408 с.
2. Лук'яненко І.Г., Краснікова Л.І., Економетрика: підручник. К.: товариство "Знання", КОО, 1998. 494 с.
3. Наконечний С.І., Терещенко Т.О., Романюк Т.П. Економетрія: підручник. К.: КНЕУ, 2000. 296 с.
4. Толбатов Ю.А. Економетрика: підручник для студентів екон. спеціальностей вищого навчального закладу. К.: Четверта хвиля, 1997. 320 с.
5. Курс лекцій з дисципліни „Економетрія” для студентів напряму підготовки „Економіка і підприємництво”. / В.І. Бредюк. Рівне: НУВГП, 2006. 154 с.
6. Економіко-математичне моделювання: навчальний

посібник / За ред. О. Т. Іващука. Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. 704 с.

7. Економіко-математичне моделювання в середовищі табличного процесора MS Excel: навч. посіб. / В. І. Бредюк, О. І. Джоші. Рівне : НУВГП, 2015. 242 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2944>

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Й. Грубер. Економетрія, том 1. Вступ до множинної регресії та економетрії. - Київ: «Нічлава», 1998. – 384 с.
2. Й. Грубер. Економетрія, том 2. Економетричні прогнози та оптимізаційні моделі. - Київ: «Нічлава», 1999. - 296 с.
3. Дж. Джонстон. Эконометрические методы. - М.: Статистика, 1980. - 444 с.
4. Доугерти К. Введение в эконометрику. М.: ИНФРА. 2001. 402 с.
5. Лещинський О.Л., Рязанцева В.В., Юнькова О.О. Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Л.: МАУП, 2003. 208 с.
6. Наконечний С.І., Терещенко Т.О. Економетрія: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. К.:КНЕУ, 2001. 192 с.
7. Акулич И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. М.: Высш. шк., 1986. 319 с.
8. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування. Навч.посіб. К.: КНЕУ, 2004. 432 с.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

1. 04-05-48 М <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19497>
2. 06-11-08 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/631>
3. 06-11-09 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/632>
4. 06-11-12 <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/635>

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOC):

Classcentral

<https://www.classcentral.com/course/edx----17363>

Coursera

<https://ru.coursera.org/learn/mathematical-methods-models-in-economics>

EdX

<https://www.edx.org/course/ekonomiko-matematicheskoe-modelirovanie>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно: <https://goo.su/3T2G>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1760>.

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП –

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>

Всі студенти, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>)

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>

Відділ якості освіти НУВГП:

<https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування

Лекційні і лабораторні заняття, та консультації відбуватимуться off-line або on-line (за допомогою Google Meet) за розкладом <https://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi>.

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати особисті ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність, т.ін.) студент опрацьовує пропущений матеріал у вільний від занять час та складає його під час консультацій.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

За об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т.ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1760>.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити on-line курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного on-line курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну	<p><i>Щосеместрово студенти заохочуються пройти on-line опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.</i></p> <p><i>За результатами анкетування студентів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.</i></p> <p><i>Результати опитування студентам надсилають обов'язково.</i></p> <p><i>Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:</i></p> <p><i>http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja</i></p> <p><i>http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja</i></p> <p><i>http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja.</i></p>
Оновлення	<p><i>За ініціативою лектора зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері інтелектуального аналізу даних.</i></p> <p><i>Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій лектору стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати заохочувальні бали.</i></p>
Навчання осіб з інвалідністю	<p><i>Документи та довідково-інформаційні матеріали стосовно організації навчального процесу для осіб з інвалідністю доступно за посиланням http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju</i></p> <p><i>У випадку навчання таких категорій здобувачів освітній процес даного курсу враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача.</i></p> <p><i>Викладач та інші здобувачі даної освітньої програми максимально сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.</i></p>

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій 26 год.	Лабор. 24 год.	Самостійна робота 100 год.
РН 1. Знати основні методи моделювання економіки		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Вміти класифікувати економіко-математичні моделі. Знати етапи економіко-математичного моделювання.	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, самостійне опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали.	
РН 2. Знати методологію побудови економіко-математичних моделей, змістовної економічної інтерпретації результатів		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Вміти підібрати теоретичну і вибіркову економетричну модель або оптимізаційну модель відповідно до постановки задачі. Знати змістовну економічну інтерпретацію показників, отриманих за допомогою економіко-математичних моделей.	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, самостійне опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали.	
РН 3. Вміти орієнтуватися у методах дослідження математичних моделей і за економічною постановкою задачі визначати, в якому розділі математичних методів шукати шляхи до її вирішення		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Вміти ідентифікувати структурні показники економіко-математичних моделей. Вміти підібрати методи дослідження економіко-математичних моделей.	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, самостійне опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали.	
РН 4. Вміти переходити від економічної постановки проблеми до її математичної моделі, проводити за цією моделлю розрахунки		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Вміти підбирати відповідне програмне забезпечення для розв'язання поставлених задач в залежності від класу економіко-математичних моделей	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, лабораторні заняття, самостійне опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне програмне забезпечення.	
РН 5. Аналізувати результати дослідження отримані шляхом економіко-математичного моделювання та робити кількісні та якісні висновки, необхідні для прийняття рішення у відповідній предметній області		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Здійснювати аналіз отриманих результатів дослідження. Розробляти пропозиції щодо прийняття рішення поставленої задачі на основі отриманих результатів.	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, лабораторні заняття, самостійне опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне програмне забезпечення.	
РН 6. Давати змістовну економічну інтерпретацію результатів математичних розрахунків		
Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Засвоїти теоретичний матеріал. Робити висновки за результатами досліджень та давати їм змістовну економічну інтерпретацію.	
Методи та технології навчання	on-line або off-line лекції, лабораторні заняття, самостійне	

	опрацювання відповідних тем, контроль знань.	
Засоби навчання	Науково-методична та навчально-методична література, дидактичні матеріали, сучасне програмне забезпечення.	
За поточну (практичну) складову оцінювання: 60 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1: 20 балів За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2: 20 балів	
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів		60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, балів		40
Усього за дисципліну		100

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ / ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Тема 1. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3	Кількість годин: лекції – 2 сам. – 8	Література: [5, стор. 4–11] [6, стор. 8–46]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5F
Опис теми	<i>Сутність моделювання як методу наукового пізнання. Математичне моделювання економіки, його особливості і принципи. Класифікація економіко-математичних моделей. Етапи економіко-математичного моделювання. Розвиток ідеї та методології економіко-математичного моделювання</i>		
Тема 2. Економетричні моделі. Загальні положення.			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3	Кількість годин: лекції – 2 сам. – 8	Література: [5, стор. 11–28]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5g
Опис теми	<i>Загальні засади та принципи економетричного моделювання. Визначення економетричної моделі та її особливості. Складові економетричної моделі. Інформаційна база економетричних моделей. Класифікація економетричних моделей. Етапи та задачі економетричного дослідження. Використання сучасних програмних засобів в економетричних дослідженнях і моделюванні</i>		
Тема 3. Лінійні економетричні моделі.			
Лабораторна робота 1. Економетрична модель парної лінійної регресії			
Лабораторна робота 2. Багатофакторна лінійна економетрична модель			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 4 лаб. – 6 сам. – 10	Література: [5, стор. 29–66] [7, стор. 44–73]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5j https://goo.su/3T5I https://goo.su/3t5L
Опис теми	<i>Визначення лінійної економетричної моделі. Теоретична і вибіркова модель. Модель парної і множинної регресії. Основні положення класичного лінійного регресійного аналізу. Оцінювання параметрів лінійної класичної регресійної моделі 1МНК. Властивості 1МНК – оцінок. Верифікація лінійної економетричної моделі. Показники якості і адекватності моделі. Перевірка статистичної значущості моделі в цілому. Перевірка статистичної значущості параметрів моделі і вибіркового коефіцієнта кореляції. Побудова інтервалів довіри для параметрів моделі та їх інтерпретація. Прогнозування економічних показників на основі лінійної економетричної моделі. Економіко-математичний аналіз на основі моделі лінійної регресії.</i>		
Тема 4. Нелінійні економетричні моделі			
Лабораторна робота 3. Нелінійна економетрична модель			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2 сам. – 8	Література: [5, стор. 66–78] [7, стор. 73–82]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5J https://goo.su/3t5m
Опис теми	<i>Поняття про нелінійну регресію. Типи нелінійних економетричних моделей. Основні види нелінійних економетричних моделей. Методи оцінювання параметрів нелінійних моделей регресії. Прогнозування та аналіз за моделями нелінійної регресії</i>		
Тема 5. Узагальнені економетричні моделі			
Лабораторна робота 4. Мультиколінеарність			
Самостійна робота 1. Автокореляція залишків			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 4 сам. – 8	Література: [5, стор. 78–134] [7, стор. 82–102]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3T5j https://goo.su/3T5M https://goo.su/3t5n

Опис теми	<i>Поняття узагальненої економетричної моделі. Основні випадки порушення положень(припущень) класичного лінійного регресійного аналізу – мультиколінеарність, гетероскедастичність і автокореляція залишків. Мультиколінеарність, її природа і причини виникнення. Наслідки мультиколінеарності. Тестування наявності мультиколінеарності. Шляхи і засоби усунення мультиколінеарності. Оцінювання параметрів економетричної моделі у випадку мультиколінеарності. Гетероскедастичність залишків, її природа і причини виникнення. Наслідки гетероскедастичності. Тестування наявності гетероскедастичності. Оцінювання параметрів економетричної моделі при наявності гетероскедастичності. Верифікація узагальненої економетричної моделі у випадку гетероскедастичності. Прогнозування у випадку гетероскедастичності. Автокореляція залишків, її природа і причини виникнення. Види автокореляції залишків. Наслідки автокореляції залишків. Тестування автокореляції залишків. Оцінювання параметрів економетричної моделі при наявності автокореляції залишків. Прогнозування та аналіз у випадку автокореляції залишків</i>		
Тема 6. Симультаивні моделі			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 сам. – 8	Література: [5, стор. 134–153]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3T5J
Опис теми	<i>Поняття про одночасну і багатосторонню залежність економічних показників. Визначення і приклади симультаивних моделей. Структурна і приведена (прогнозна) форма економетричних моделей у вигляді системи одночасних рівнянь. Проблема ідентифікації економетричних симультаивних моделей. Методи оцінювання параметрів симультаивних моделей. Прогнозування і економіко-математичний аналіз на основі симультаивних моделей. Системи незалежних регресій. Рекурсивні симультаивні моделі</i>		
Тема 7. Оптимізаційні економіко-математичні моделі			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3	Кількість годин: лекції – 2 сам. – 6	Література: [6, стор. 8–46]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5K
Опис теми	<i>Оптимізація і прийняття рішень в економіці. Задача оптимізації в економіці та її складові. Оптимізаційні економіко-математичні моделі, їх характеристика та класифікація. Методи і моделі математичного програмування та їх особливості. Класифікація задач математичного програмування</i>		
Тема 8. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування Лабораторна робота 5. Задача визначення оптимального асортименту Лабораторна робота 6. Задача визначення оптимального складу суміші Самостійна робота 2. Задача оптимального завантаження обладнання			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 4 лаб. – 4 сам. – 12	Література: [6, стор. 47–97], [7, стор. 144–172]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5K https://goo.su/3t5N https://goo.su/3t5o https://goo.su/3t5O
Опис теми	<i>Задача лінійного програмування та її особливості. Економічна та геометрична інтерпретація задачі лінійного програмування. Загальна задача лінійного програмування. Форми запису задачі лінійного програмування. Стандартна та канонічна задачі лінійного програмування. Методи розв'язання задачі лінійного програмування: графічний, симплекс-метод, метод штучного базису. Використання програмних засобів для розв'язання задач лінійного програмування</i>		
Тема 9. Теорія двоїстості та аналіз лінійних моделей оптимізаційних задач Лабораторна робота 7. Двоїста задача лінійного програмування. Післяоптимізаційний аналіз розв'язку задачі лінійного програмування			

Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2 сам. – 12	Література: [6, стор. 98–132] [7, стор. 148–152]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3T5K https://goo.su/3T5O
Опис теми	<i>Двоїста задача лінійного програмування та її економічна інтерпретація. Взаємозв'язок між прямою та двоїстою задачами лінійного програмування. Основні теореми двоїстості. Двоїсті оцінки, їх зміст, властивості та практичне застосування. Аналіз чутливості розв'язків задач лінійного програмування. Використання програмних засобів для аналізу чутливості розв'язків задач лінійного програмування</i>		
Тема 10. Транспортна задача Лабораторна робота 8. Модель закритої транспортної задачі			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2 сам. – 10	Література: [6, стор. 133–169] [7, стор. 173–196]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3t5I https://goo.su/3T5p
Опис теми	<i>Постановка задачі, її економічний зміст і математична модель. Закрита і відкрита модель транспортної задачі. Етапи розв'язання закритої транспортної задачі. Методи побудови початкового опорного плану та його покращання. Розв'язання закритої транспортної задачі. Використання програмних засобів для розв'язання транспортної задачі</i>		
Тема 11. Цілочислове програмування Лабораторна робота 9. Задача оптимального розкрою однорідного матеріалу			
Результати навчання: PH 1, PH 2, PH 3, PH 4, PH 5, PH 6	Кількість годин: лекції – 2 лаб. – 2 сам. – 10	Література: [6, стор. 170–185] [7, стор. 196–211]	Лінк на MOODLE: https://goo.su/3T5P
Опис теми	<i>Задача цілочислового програмування та її особливості. Економічна та геометрична інтерпретація задачі цілочислового програмування. Методи розв'язання задачі цілочислового програмування. Використання програмних засобів для розв'язання задач цілочислового програмування</i>		

Керівники освітніх програм:

Бізнес-аналітика

*Управління персоналом і
економіка праці
Економічна кібернетика*

Облік і оподаткування

*Фінанси, банківська справа та
страхування*

Менеджмент

Маркетинг

Економіка підприємства

Рошик І. А., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва
Юрчик Г. М., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри трудових ресурсів і підприємництва
Кардаш О. Л., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики
Позняковська Н. М., канд. екон. наук, доцент, завідувач кафедри обліку і аудиту
Мельник Л. М., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів та економічної безпеки
Кожушко Л. Ф., д-р. техн. наук, професор, завідувач кафедри менеджменту
Попко О. В., д-р. екон. наук, доцент, доцент кафедри маркетингу
Костриченко В. М., канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства і міжнародного бізнесу

*Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність*

*Економіка туристичного,
готельного та ресторанного
бізнесу*

Міжнародний бізнес

*Стахів О. А., канд. екон. наук, доцент, доцент
кафедри економіки підприємства і
міжнародного бізнесу*

*Кушнір Н. Б., канд. екон. наук, професор,
завідувач кафедри економіки підприємства і
міжнародного бізнесу*

*Качан О. І., канд. екон. наук, доцент, , доцент
кафедри економіки підприємства і
міжнародного бізнесу*

Лектор

*Джоші О.І., канд. техн. наук, доцент кафедри
комп'ютерних технологій та економічної
кібернетики*