



ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Міжнародний науково-технічний університет
імені академіка Юрія Бугая»

Кафедра інформаційних та комунікаційних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС)
навчальної дисципліни
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ
на 2025/2026 навчальний рік

1. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) /
Галузь знань	07 Управління та адміністрування
Спеціальність	075 Маркетинг
Освітня програма	Діджитал маркетинг
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма здобуття освіти	Очна
Рік підготовки, семестр	2 рік, 3 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	5 / 150
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль
Мова викладання	Українська
Розміщення курсу	Google classroom

2. Інформація про викладача

1. Викладач: *Коваленко Сергій Миколайович, кандидат фізико-математичних наук, доцент*
Робочий кабінет 119, графік роботи: Понеділок 13:10 – 14:40.

2. Віртуальний офіс: E-mail serhii.kovalenko@istu.edu.ua, посилання на вебінар Google Meet в Google classroom, графік консультацій: Вівторок 16:00 – 17:00.

Більше інформації про викладача можна знайти на офіційному сайті Університету за цим [посиланням](#).

3. Анотація навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців компетентностей щодо володіння інструментарієм побудови економіко-математичних моделей прикладних економічних задач, аналізу моделей та розв'язання на їх основі задач, а також використання для обґрунтованого прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності.

Завдання навчальної дисципліни:

- **ознайомлення студентів з базовими знаннями:**
 - теорії математичного моделювання залежності одних економічних показників від інших (економетричні моделі) та оптимізаційних задач (оптимізаційні моделі);
 - методики оцінювання параметрів цих залежностей одних економічних показників від інших;

- методики оцінювання якості та адекватності економетричних моделей;
- методики розв'язування оптимізаційних задач.

● **формування умінь:**

- побудови економетричних моделей;
- оцінювання параметрів моделей;
- аналізу адекватності та якості моделей;
- проведення якісного аналізу причинно-наслідкових зв'язків об'єкта дослідження, а також використання економетричних моделей в економічних дослідженнях;
- застосування економетричних моделей для аналізу часових і просторових ефектів розвитку соціально-економічних систем;
- прогнозування соціально-економічних процесів на основі економетричних моделей;
- побудови та аналізу оптимізаційних моделей;
- розв'язування задач на відшукання оптимального розв'язку методами математичного програмування;
- використання програмних продуктів для побудови, аналізу економіко-математичних моделей та розв'язування з їх допомогою прикладних задач.
- аналітичного мислення студентів;

● **розвиток у здобувачів таких комунікаційних навичок:**

- командної роботи при колективному обговоренні проблемних ситуацій та комплексних завдань;
- обґрунтування вибору методу розв'язування задач та правильності отриманого розв'язку, на основі конструктивного сприйняття та аналізу критичних зауважень до виконаних завдань та наданих відповідей на запитання.

● **формування здатності застосовувати знання та навички самостійно та відповідально:**

- знання теоретичних засад та уміння застосувати методи самостійної перевірки;
- формування здатності самостійно обґрунтовувати та обирати ефективне управлінське рішення на основі аналізу наявної інформації та моделювання можливих варіантів розвитку процесів, а також нести відповідальність за прийняте (запропоноване) рішення.

Внесок навчальної дисципліни у формування програмних компетентностей та досягнення програмних результатів навчання.

Навчальна дисципліна робить внесок у формування таких компетентностей та досягнення таких результатів навчання, передбачених освітньою програмою:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Фахові компетентності (ФК):

ФК3. Здатність використовувати теоретичні положення маркетингу для інтерпретації та прогнозування явищ і процесів у маркетинговому середовищі.

ФК8. Здатність розробляти маркетингове забезпечення розвитку бізнесу в умовах невизначеності.

ФК13. Здатність планування і провадження ефективної маркетингової діяльності ринкового суб'єкта в кросфункціональному розрізі.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН2. Аналізувати і прогнозувати ринкові явища та процеси на основі застосування фундаментальних принципів, теоретичних знань і прикладних навичок здійснення маркетингової діяльності.

ПРН4. Збирати та аналізувати необхідну інформацію, розраховувати економічні та маркетингові показники, обґрунтовувати управлінські рішення на основі використання необхідного аналітичного й методичного інструментарію.

ПРН6. Визначати функціональні області маркетингової діяльності ринкового суб'єкта та їх взаємозв'язки в системі управління, розраховувати відповідні показники, які характеризують результативність такої діяльності.

ПРН9. Оцінювати ризики провадження маркетингової діяльності, встановлювати рівень невизначеності маркетингового середовища при прийнятті управлінських рішень.

ПРН12. Виявляти навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

Пререквізити: знання з інформатики, навички роботи з електронними таблицями, а також знання з окремих розділів вищої та прикладної математики, зокрема: лінійна алгебра, аналітична геометрія, математичний аналіз, теорія ймовірностей та математична статистика.

Рекомендовані навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1. Економетрика: навч. посібн. / Лугінін О.Є., Фомішина В.М., Дудченко О.М. та ін. К.: Гельветика, 2019. 320 с.
2. Економетрика : конспект лекцій : у 2 ч. / укладач: С. В. Коломієць. – Суми : Сумський державний університет, 2025. – Ч. 1. – 190 с.
3. Березька К.М. Економетрика: основи теорії та комп'ютерний практикум. Тернопіль: ЗУНУ, 2022.
4. Наконечний С.І., Терещенко Т. О., Романюк Т. П. Економетрія: підручн. Вид.3-тє, доп.та перероб. К.:КНЕУ, 2004. 520 с.
5. Назаренко О. М. Основи економетрики: підручн. Вид. 2-ге, перероб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 392 с.
6. Економетрія: опорний навчально-методичний інтерактивний комплекс/ Під заг. ред. Т.В.Кухтик. Краматорськ.: ДІТМ МНТУ ім. Ю. Бугая, 2009. 111с.
7. Лещинський О.Л. Економетрія: навч. посібн. для студентів вищ. навч. закладів. Київ: МАУП, 2003. 208 с.
8. Математичне програмування. Кредитно-модульна система: навч. посібн. / Гончаров В.В., Гончарова С.Я., Кривоблоцька Л.М. Кіровоград: КНТУ, 2012. 151 с.
9. Математичне програмування : конспект лекцій / О. В. Шобаніна, В. П. Клочан, І. В. Клочан та ін. Миколаїв: МНАУ, 2021. 132 с.

Допоміжні:

10. Кузьмичов А. І. Економетрія. Моделювання засобами MS Excel: навч. посібн. Київ: Ліра-К, 2011. 214 с.
11. Бегун С.І. Економетрика: методичні вказівки для самостійної роботи. Луцьк: Вид-во ПП Іванюк В.П., 2014. 60 с.
12. Руська Р. В. Економетрика: навч. посібн. Тернопіль: Тайп, 2012. 224с.
13. Мазаракі А.А., Толбатов Ю.А. Математичне програмування в Excel: навч. посібн. К: Четверта хвиля, 1998. 208 с.

Інформаційні ресурси:

Google Академія. Інформаційні ресурси за категоріями.

1. Категорія «Економетрика». Електронний ресурс. Режим доступу: https://scholar.google.com/scholar?start=30&q=%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0&hl=uk&as_sdt=0,5.
2. Категорія «Математичне програмування». Електронний ресурс. Режим доступу: https://scholar.google.com/scholar?hl=uk&as_sdt=0%2C5&q=%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B5+%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F&btnG=

4. Організація вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Форми занять (найменування, кількість годин)	Форми контролю	Максимальна кількість балів
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Економетрика			
Тема 1. Вступ до економетрики. Основні поняття			
	Лекція 1 - 2 год.	Тестування	3
	Самостійна робота – 6 год	Див. примітку *.	
Тема 2. Лінійна однофакторна економетрична модель			
	Лекція 2 - 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 1– 2 год.	Тестування	2
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 3. Лінійна багатфакторна економетрична модель			
	Лекція 3- 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 2 – 2 год.		
	Лекція 4 - 2 год.		
	Практичне заняття 3– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 4. Мультиколінеарність у багатфакторних економетричних моделях			
	Лекція 5 - 2 год.		3
	Практичне заняття 4– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 5. Гетероскедастичність			
	Лекція 6- 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 5– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 6. Аналіз часових рядів			
	Лекція 7 - 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 6– 2 год.		
	Лекція 8 - 2 год.		
	Практичне заняття 7– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 6 год	Див. примітку *.	

Разом за поточну роботу			60
	Модульний контроль – 2 год.	Комп'ютерне тестування	40
Разом за кредитним модулем			100
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Математичне програмування			
Тема 7. Вступ до математичного програмування. Основні поняття			
	Лекція 9 - 2 год.	Тестування	3
	Самостійна робота – 6 год	Див. примітку *.	
Тема 8. Загальна задача лінійного програмування			
	Лекція 10 - 2 год.		
	Практичне заняття 8– 2 год.		
	Лекція 11 - 2 год.	Тестування	4
	Практичне заняття 9– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 9. Симплекс-метод розв'язування задачі лінійного програмування			
	Лекція 12- 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 10 – 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 10. Двоїстість у лінійному програмуванні			
	Лекція 13 - 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 11– 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 11. Транспортна задача лінійного програмування			
	Лекція 14- 2 год.		
	Практичне заняття 12 – 2 год.		
	Лекція 15 - 2 год.	Тестування	4
	Практичне заняття 13 – 2 год.	Перевірка індивідуального завдання	10
	Самостійна робота – 10 год	Див. примітку *.	
Тема 12. Нелінійні задачі математичного програмування			
	Лекція 16 - 2 год.	Тестування	3
	Практичне заняття 14 – 2 год.		
	Самостійна робота – 6 год	Див. примітку *.	
Разом за поточну роботу			60
	Модульний контроль – 2 год.	Комп'ютерне тестування	40
Разом за кредитним модулем			100

**Примітка. Питання та завдання за матеріалом, винесеним на самостійне опрацювання, включені до індивідуальних завдань та тестів модульного контролю.*

5. Політика навчальної дисципліни

5.1. Політика щодо відвідування занять

- аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно з розкладом, який розміщений на офіційному сайті Університету (ознайомитись за посиланням [Розклад](#));
- права, обов'язки та основні правила поведінки здобувачів освіти протягом навчання в Університеті регламентується [Правилами внутрішнього розпорядку для здобувачів вищої та фахової передвищої освіти ЗВО «МНТУ»](#).

5.2. Політика оцінювання навчальних досягнень здобувачів

- система, шкали та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів наведені у [Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Заводі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»](#);
- критерії оцінювання.

Критерії оцінювання індивідуальних практичних завдань:

Програмою передбачено виконання практичних індивідуальних завдань з навчальної дисципліни з максимально можливою кількістю балів 10 за кожне. Критерії оцінювання кожного завдання подані у таблиці

Етапи розв'язування завдання	Кількість балів		
	Правильно, ефективно, 3 бали	Правильно, не ефективно, 1 - 2 бали	Неправильно чи не обрано, 0 балів
Вибір та обґрунтування методики (методу, технології, способу)	Правильно, ефективно, 3 бали	Правильно, не ефективно, 1 - 2 бали	Неправильно чи не обрано, 0 балів
Виконання завдання	Без помилок, 4 бали	Незначні помилки, 2 - 3 бали	Значні помилки, відсутність, 0 - 1 балів
Результат	Правильний, 2 бали	Неточний, 1 бал	Неправильний чи відсутній, 0 балів
Діагностика (перевірка результату)	Правильна, 1 бал	Неточна, 0,5 балів	Неправильна чи відсутня, 0 балів

Критерії оцінювання тестових завдань.

Кожне тестове завдання складається з кількох тестів, що оцінюються визначеною кількістю балів. Якщо тест виконаний правильно, то здобувач отримує цю кількість балів, якщо неправильно, то нуль балів.

- визначені силабусом навчальні завдання є обов'язковими для виконання здобувачами освіти. Розподіл балів за окремі завдання вказаний у розділі 5 «Організація вивчення навчальної дисципліни»;
- здобувач може набрати додаткові бали шляхом підготовки тез на наукову студентську конференцію та участі у ній. Максимальна кількість додаткових балів 10;
- максимальна кількість балів за поточну роботу упродовж кредитного модуля становить 60 балів, мінімальна кількість балів для допуску до підсумкового оцінювання кредитного модуля становить 30 балів; максимальна кількість балів за підсумкове оцінювання модульного контролю становить 40 балів;
- можуть бути визнані та зараховані (повністю чи частково) у межах навчальної дисципліни результати навчання, досягнуті здобувачем поза навчальними заняттями в ЗВО «МНТУ» через формальну освіту (на основі додатку до диплому чи академічної довідки), що регулюється

[Положенням про організацію освітнього процесу](#), або неформальну, інформальну освіту (через процедуру визнання, яка регулюється [Порядком визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти](#)).

5.3. Політика щодо дедлайнів та перескладання

- усі передбачені програмою завдання мають бути виконані у встановлені викладачем терміни;
- робота, яка здається здобувачем менше ніж за п'ять робочих днів до модульного контролю без поважних причин, не перевіряється викладачем;
- здобувачу, який не здав роботу у встановлені терміни з поважних причин, надається можливість здати її після встановленого терміну за погодженням із викладачем;
- ліквідація академічної заборгованості відбувається у встановлені графіком освітнього процесу терміни та у порядку, передбаченим у [Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»](#).

5.4. Політика дотримання принципів академічної етики та доброчесності

- здобувачі мають дотримуватись принципів академічної етики та доброчесності наведених у [Кодексі академічної етики](#) та [Положенні про академічну доброчесність здобувачів освіти та науково-педагогічних, наукових і педагогічних працівників Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»](#).
- порушення принципів академічної доброчесності тягне за собою цивільно-правову та дисциплінарну відповідальність, передбачену чинним законодавством та наведеним вище положенням;
- Університет визнає важливість різноманітності студентського контингенту і прагне до створення комфортного інклюзивного та справедливого середовища для навчання різних категорій здобувачів. Будь-яка поведінка (включно з переслідуваннями, сексуальними домаганнями, дискримінацією, розпалюванням ворожнечі), яка загрожує цій атмосфері, не допускається. Інформація про прояви такої поведінки учасниками освітнього процесу під час занять має бути негайно доведена до викладача навчальної дисципліни чи адміністрації Університету.

5.5. Політика оскарження результатів підсумкового контролю

Порядок оскарження результатів підсумкового контролю (кредитний модуль чи атестація) регулюється розділом 6 [Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»](#).

5.6. Політика комунікацій

Комунікації з викладачем:

- усі обов'язкові для виконання завдання з навчальної дисципліни, рекомендації до їх виконання, максимальна кількість балів та дедлайни викладені у розділі «Завдання» відповідного навчального курсу у Classroom;
- усі важливі повідомлення для здобувачів викладач розміщує у розділі «Стрічка» відповідного навчального курсу у Classroom;
- усі виконані завдання здобувач повинен завантажувати для перевірки до навчального курсу у Classroom;

- викладач перевіряє виконане здобувачем завдання протягом наступних трьох робочих днів після завантаження роботи та виставляє отриману оцінку до електронного журналу навчального курсу у Classroom;
- при проведенні заняття у форматі відеоконференцій камери здобувачів мають бути ввімкнені протягом усього заняття;
- індивідуальні консультації викладач надає здобувачам офлайн у приміщенні та за графіком, визначеному у силабусі, або онлайн у віртуальному офісі за визначеним графіком.

Комунікації в групі

Викладач заохочує дискусії із спірних питань та проблем, що розглядаються у межах навчальної дисципліни, висловлювання власної точки зору здобувачів на предмет їх вирішення. Обговорення та дискусії мають вестись у обстановці поваги до іншої точки зору, шанобливого ставлення до думок опонентів. Критика має бути конструктивною та обґрунтованою.

Силабус навчальної дисципліни складено доцентом кафедри інформаційних та комунікаційних технологій, кандидатом фізико-математичних наук, доцентом Сергієм КОВАЛЕНКОМ.

«Погоджено»

Гарант освітньої програми доктор економічних наук, професор Оксана КАРПЕНКО


_____ (підпис)

Ухвалено рішенням кафедри інформаційних та комунікаційних технологій (*протокол №1 від 29.08.2025*)

Завідувач кафедри кандидат технічних наук, доцент Олександр ГОЛУБЕНКО


_____ (підпис)