



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

Кафедра інформаційних та комунікаційних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС)

навчальної дисципліни

МАТЕМАТИКА ДЛЯ БІЗНЕСУ ТА ЕКОНОМІКИ

Частина 1. Вища та прикладна математика

на 2025/2026 навчальний рік

1. Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) /
Галузь знань	D Бізнес, адміністрування та право
Спеціальність	D5 Маркетинг
Освітня програма	Діджитал маркетинг
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма здобуття освіти	Очна
Рік підготовки, семестр	1 рік / 1 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	6 / 180
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль
Мова викладання	Українська
Розміщення курсу	Google Classroom

2. Інформація про викладачів

1. Викладачі: *Коваленко Сергій Миколайович, кандидат фізико-математичних наук, доцент , доцент кафедри інформаційних та комунікаційних технологій.*

Робочий кабінет 119, графік консультацій: Понеділок 16:00 – 17:00.

Савченко Андрій Васильович, кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри інформаційних та комунікаційних технологій.

Робочий кабінет 201, графік консультацій: Середа 16:00 – 17:00.

2. Віртуальний офіс: email serhii.kovalenko@istu.edu.ua , an.savchenko@istu.edu.ua

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

3. Анотація навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: формування у майбутніх фахівців знань з вищої математики для вирішення практичних завдань у професійній діяльності, умінь будувати математичні моделі практичних задач, аналізувати та використовувати їх для розв'язання складних спеціалізованих завдань з маркетингу; розвиток аналітичного та абстрактного мислення.

Завдання навчальної дисципліни:

- **Знайомлення студентів з базовими знаннями** відповідно до змісту навчальної дисципліни;

● **формування умінь:**

- побудови математичних моделей економічних явищ та процесів;
- аналізу математичних моделей;
- застосування математичних моделей для розв'язування прикладних економічних задач.
- аналітичного мислення студентів;

● **розвиток у здобувачів таких комунікативних 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:**

самостійно обґрунтовувати та обирати ефективне 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: базові знання з математики та інформатики у межах освітньої програми повної загальної середньої освіти (профільної освіти), навички роботи з електронними таблицями.

Рекомендовані навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1. Барковський В.В., Барковська Н.В. Вища математика для економістів: 5-ге вид. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. 448 с.
2. Коваленко С.М. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: навч. посіб. Київ : ЗВО «МНТУ», 2024. 400 с.
3. Вища математика для здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка» [навчальний посібник] / О.А. Мандражи. – Харків: ХНАУ, 2021. – 63 с.
4. Вища математика: підручник / [В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець, Т. В. Денисова [та ін.]]; за заг. ред. В. С. Пономаренка ; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. — 2-ге вид., випр. та допов. — Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2025. — 986 с..
5. Дюженкова Л.І., Михалін Г.О. Вища математика: Приклади і задачі. К.:ВЦ "Академія", 2003. 624 с.
7. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Котлова В.М. Вища математика: підручник для студ. вищих пед. навч. закладів : у 2 кн. Кн. 1. К. : Либідь, 2010. 592 с.
8. Дубчак В.М. Вища математика. Приклади та задачі: Навчальний посібник / В.М. Дубчак, Л.І. Новицька, О.М. Дячинська – Вінниця: ВНАУ, 2021. – 365 с.
9. Практикум з курсу «Вища математика. Частина 1» / уклад. М.В.Румянцев, М.І.Медведєва. – Покровськ: ДонНТУ, 2021. – 88 с.

Допоміжні:

7. Коваленко Л. Б. Навчальний довідник з дисципліни «Вища та прикладна математика (Вища математика)» (для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання зі спеціальності 073 – Менеджмент) / Л. Б. Коваленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 64 с.
8. Вища математика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / К.Г. Валєєв, І.А. Джалладова, О. І. Лютий та ін. Вид. 2-ге, перероб. і доп. К.: КНЕУ, 2002. 606 с.
9. Практикум з вищої математики: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І.І. Юртин, О.Ю. Дюженкова, О.Б. Жильцов та ін.; За ред. І.І. Юртина. К.: МАУП, 2003. 248с.
10. Ластівка І.О. Вища математика. Лінійна та векторна алгебра: методичні рекомендації до самостійної роботи / І.О. Ластівка, Н.І. Затула, В.П. Петрусенко. – К. : НАУ, 2019. – 72 с.
11. Ластівка І.О. Вища математика. Вступ до математичного аналізу: методичні рекомендації до самостійної роботи / І.О. Ластівка, І.Ю. Ковтонюк, Л.О. Чуб. – К.: НАУ, 2019. – 44 с.

Інформаційні ресурси:

12. Google Академія. Інформаційні ресурси за категоріями. Категорії «Вища математика», «Прикладна математика». Електронний ресурс. Режим доступу:

https://scholar.google.com.ua/scholar?as_ylo=2020&q=%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B0+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0&hl=uk&as_sdt=0,5

https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2020&q=%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0&btnG= (дата звернення 28.08.2025).

1. Організація вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Форми занять (найменування, кількість годин)	Форми контролю	Максимальна кількість балів
Розділ 1. Основи лінійної алгебри та аналітичної геометрії. Елементи фінансової математики			
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЛІНІЙНА АЛГЕБРА			
Тема 1. Матриці та визначники			
	Лекція 1. 2 год.		
	Практичне заняття 1. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 2. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Приклади економічних задач. Розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом Крамера та матричним методом.			
	Лекція 2. 2 год.		
	Практичне заняття 2. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 3. Метод Гаусса та Жордана-Гаусса розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь			
	Лекція 3. 2 год.		
	Практичне заняття 3. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 8 год	Див. примітку *.	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. АНАЛІТИЧНА ГЕОМЕТРІЯ			
Тема 4. Метод координат. Елементи векторної алгебри			
	Лекція 4. 2 год.		
	Практичне заняття 4. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 5. Основні задачі аналітичної геометрії на площині. Графічна інтерпретація обмежень в задачах оптимального планування виробничої програми			
	Лекція 5. 2 год.		
	Практичне заняття 5. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 8 год	Див. примітку *.	
Тема 6. Основні задачі аналітичної геометрії у просторі			
	Лекція 6. 2 год.		
	Практичне заняття 5. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 7. Поняття ліній та поверхонь другого порядку			
	Лекція 7. 2 год.		
	Практичне заняття 5. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ЕЛЕМЕНТИ ФІНАНСОВОЇ МАТЕМАТИКИ			
Тема 8. Прогресії. Прості та складні відсотки			
	Лекція 8. 2 год.		
	Самостійна робота. 7 год	Тестування	4
Разом за поточну роботу			60
	Модульний контроль 1. 2 год.	Комп'ютерне тестування	40
Разом за кредитним модулем 1.			100

Розділ 2. Основи математичного аналізу			
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ВСТУП ДО МАТЕМАТИЧНОГО АНАЛІЗУ			
Тема 9. Функція як математична модель залежності економічних показників. Класифікація функцій та їх властивості. Границя функції. Неперервність функції			
	Лекція 9. 2 год.		
	Практичне заняття 8. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. ДИФЕРЕНЦІАЛЬНЕ ЧИСЛЕННЯ			
Тема 10. Поняття похідної функції однієї змінної. Геометричний та економічний зміст похідної			
	Лекція 10. 2 год.		
	Практичне заняття 9. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 11. Застосування похідної для дослідження функції			
	Лекція 11. 2 год.		
	Практичне заняття 10. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 8 год	Див. примітку *.	
Тема 12. Диференціювання функції кількох змінних. Оптимізація функції			
	Лекція 12. 2 год.		
	Практичне заняття 11. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 8 год	Див. примітку *.	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. ІНТЕГРАЛЬНЕ ЧИСЛЕННЯ. РЯДИ			
Тема 13. Первісна та невизначений інтеграл. Методи інтегрування			
	Лекція 13. 2 год.		
	Практичне заняття 12. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 14. Визначений інтеграл, його геометричний та економічний зміст. Невласні інтеграли			
	Лекція 14. 2 год.		
	Практичне заняття 13. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 15. Звичайні диференціальні рівняння			
	Лекція 15. 2 год.		
	Практичне заняття 14. 2 год.	Тестування	9
	Самостійна робота. 7 год	Див. примітку *.	
Тема 16. Числові ряди та функціональні ряди			
	Лекція 16. 2 год.		
	Самостійна робота. 7 год	Тестування	4
Разом за поточну роботу			60
	Модульний контроль 2. 2 год.	Комп'ютерне тестування	40
Разом за кредитним модулем 2.			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 Закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»](#);

● критерії оцінювання

Для контролю рівня досягнення результатів навчання з навчальної дисципліни використовується форма контролю – тестування. Розроблені тести містять завдання різного рівні складності та різного типу, зокрема відкриті тести, які передбачають проведення розрахунків та пояснень у вигляді довільного тексту.

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) або неформальну, інформальну освіту (через процедуру визнання, яка регулюється [Положенням про визнання результатів навчання в ЗВО «МНТУ»](#)).

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, визначеним 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 та старшим викладачем кафедри інформаційних та комунікаційних технологій, кандидатом фізико-математичних наук Андрієм САВЧЕНКОМ.

«Погоджено»

Гарант освітньої програми доктор економічних наук, професор Оксана КАРПЕНКО

(підпис)

Ухвалено рішенням кафедри інформаційних та комунікаційних технологій (протокол №1 від 28.08.2025)

Завідувач кафедри кандидат технічних наук, доцент Олександр ГОЛУБЕНКО

(підпис)