



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 2. Теорія ймовірностей та математична статистика*

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, 2 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 / 90
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](mailto:serhii.kovalenko@istu.edu.ua), [an.savchenko@istu.edu.ua](mailto: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 здобувачів освіти базових знань і практичних навичок з основ ймовірно-статистичного аналізу економічних явищ та процесів, побудови та аналізу ймовірнісних моделей для дослідження стохастичних процесів у професійній діяльності; розвиток аналітичного, алгоритмічного та абстрактного мислення.

### **Завдання навчальної дисципліни:**

● **ознайомлення здобувачів освіти з основними поняттями, методами, законами і закономірностями теорії ймовірностей та математичної статистики;**

● **формування розуміння стохастичної природи більшості економічних явищ та процесів;**

● **формування умінь:**

- застосовувати закони, закономірності, методи теорії ймовірностей та математичної статистики для розв'язування складних спеціалізованих задач у професійній діяльності, зокрема задач моделювання, аналізу та прогнозування реальних економічних явищ і процесів, а також використання результатів прогнозування для маркетингового планування.

● **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 знання теоретичних засад та умінь застосувати методи самостійної перевірки;

- конструктивного сприйняття та аналізу критичних зауважень до виконаних завдань та наданих відповідей на запитання.

● **Формування здатності**

самостійно аналізувати задачу та обирати ефективний метод розв'язання, а також нести відповідальність за отримане 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, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, математичного аналізу, навички роботи з електронними таблицями.

## Рекомендовані навчальні матеріали та ресурси

### Основні:

1. Васильків І.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики: навч. посіб. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с.
2. Горбачук В. М., Кушлик-Дивульська О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 351 с.
3. Вища математика: теорія ймовірностей та математична статистика. Навчальний посібник / Шелестовський Б.Г., Габрусев Г.В., Габрусєва І.Ю. – Тернопіль: СМП "Тайп", 2023. 142 с.
4. Гулівата І.О., Гусак Л.П., Радзіховська Л.М. Вища та прикладна математика: теорія ймовірностей: навч. посіб. Вінниця: Видавничо-редакційний відділ ВТЕІ КНТЕУ, 2018. 208 с.
5. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч.-метод. посібник: у 2-х ч. Ч. II. Математична статистика. К.: КНЕУ, 2001. 336 с.
6. Павлов О.А., Гавриленко О.В., Рибачук Л.В. Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси та математична статистика: навч. посіб. Київ: КПІ, 2021. 154 с.
7. Огірко О.І., Галайко Н.В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. Львів: ЛьвДУВС, 2017. 292 с.
8. Барковський В.В. Теорія ймовірностей та математична статистика / В.В. Барковський, Н.В. Барковська, О.К. Лопатін. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 424 с.

### Допоміжні:

9. Ачкасов А.Є., Плакіда В.Т., Воронков О.О., Воронкова Т.Б. Теорія імовірностей і математична статистика: навчальний посібник. Харків: ХНАМГ, 2008. 247 с.
10. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Основні поняття, приклади, задачі: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2014. 556 с.
11. Піддубна Н.М. Теорія ймовірностей та математична статистика. Методичні вказівки щодо практичної та самостійної роботи. Одеса: Одеський національний морський університет. 2025. 66 с.
12. Донченко В.С., Сидоров М. В.-С. Теорія ймовірностей та математична статистика для соціальних наук: навч. посіб. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2015. 400 с.
13. Медведєв М.Г., Пащенко І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Київ: Кондор, 2008. 536 с.
14. Практикум з теорії ймовірностей та математичної статистики: навчальний посібник / за ред. Р.К. Чорнея. Київ: МАУП, 2003. 328 с.

### Інформаційні ресурси:

15. Статистичні таблиці. URL: <https://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/nchrp/cd-22/manual/v2appendixc.pdf> (дата звернення: 25.08.2025).
16. Онлайн-калькулятори нормального розподілу. URL: <https://www.mathportal.org/calculators/statistics-calculator/normal-distribution-calculator.php>, <http://courses.atlas.illinois.edu/spring2016/STAT/STAT200/pnormal.html> (дата звернення: 25.08.2025).
17. Онлайн-калькулятори t-розподілу Стьюдента. URL: <https://homepage.stat.uiowa.edu/~mbognar/applets/t.html>, <http://courses.atlas.illinois.edu/spring2016/STAT/STAT200/pt.html> (дата звернення: 25.08.2025).
18. Статистичні таблиці  $\chi^2$ - розподілу. URL: <https://www.medcalc.org/manual/chi-square-table.php>, <https://homepage.stat.uiowa.edu/~mbognar/applets/chisq.html>, <http://courses.atlas.illinois.edu/spring2016/STAT/STAT200/pchisq.html> (дата звернення: 25.08.2025).

19. Статистичні калькулятори. URL: <https://www.calculatorsoup.com/calculators/statistics/> (дата звернення: 25.08.2025).

20. Google Академія. Інформаційні ресурси за категорією «Теорія ймовірностей та математична статистика». URL: [https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as\\_sdt=0%2C5&q=%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F+%D0%B9%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9+%D1%96+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0+%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0&btnG=](https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0%2C5&q=%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F+%D0%B9%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9+%D1%96+%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0+%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0&btnG=) (дата звернення: 25.08.2025)

#### 4. Організація вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Форми занять (найменування, кількість годин)	Форми контролю	Максимальна кількість балів
<b>Змістовий модуль 1. Теорія ймовірностей</b>			
<b>Тема 1. Вступ до теорії ймовірностей. Елементи комбінаторики. Випадкові події та дії над ними. Означення ймовірності</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		
	<i>Практичне заняття – 2 год.</i>	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	<i>Самостійна робота – 5 год.</i>	Див. примітку *.	

<b>Тема 2. Основні властивості ймовірності. Формула повної ймовірності та формула Байєса. Повторювані незалежні експерименти за схемою Бернуллі</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		
	<i>Практичне заняття – 2 год.</i>	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	<i>Самостійна робота – 5 год.</i>	Див. примітку *.	
<b>Тема 3. Випадкові величини, їх числові характеристики та типові розподіли</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		
	<i>Практичне заняття – 2 год.</i>	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	<i>Самостійна робота – 5 год.</i>	Див. примітку *.	
<b>Тема 4. Система двох дискретних випадкових величин та її числові характеристики. Закон великих чисел</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		
	<i>Практичне заняття – 2 год.</i>	Перевірка модульної контрольної роботи	40
	<i>Самостійна робота – 6- год.</i>	Див. примітку *.	
Разом за змістовим модулем 1			100
<b>Змістовий модуль 2. Математична статистика</b>			
<b>Тема 5. Вступ до математичної статистики. Статистичні дані та їх представлення</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		
	<i>Практичне заняття – 2 год.</i>	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	<i>Самостійна робота – 5 год.</i>	Див. примітку *.	
<b>Тема 6. Статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності за вибіркою. Статистичні гіпотези та їх перевірка</b>			
	<i>Лекція - 4 год.</i>		

	Практичне заняття – 2 год.	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	Самостійна робота – 5 год.	Див. примітку *.	
<b>Тема 7. Основи кореляційного та регресійного аналізу</b>			
	Лекція - 4 год.		
	Практичне заняття – 2 год.	Перевірка тематичного індивідуального завдання	20
	Самостійна робота – 5 год.	Див. примітку *.	
<b>Тема 8. Основи теорії випадкових процесів</b>			
	Лекція – 2 год.		
	Самостійна робота – 6 год.	Див. примітку *.	

	Модульний контроль 2 год.	Комп'ютерне тестування	40
	Разом за змістовим модулем 2		100
	Оцінка за кредитний модуль визначається як середнє значення двох змістових модулів		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»](#).

#### ● критерії оцінювання:

##### **Критерії оцінювання тематичних індивідуальних завдань**

20 балів ставиться, якщо завдання виконано правильно і повністю;

15 – 19 балів ставиться, якщо в завданні допущені незначні помилки (у залежності від кількості помилок);

10 - 14 ставиться, якщо завдання розв'язане частково (50 – 75 % правильно) або із допущенням 1 – 3 значних помилок;

0 – 9 ставиться, якщо завдання не виконане, виконане повністю неправильно, або виконане із значною кількістю суттєвих помилок (у залежності від кількості помилок).

##### **Критерії оцінювання тестових завдань**

Кожен тест складається з кількох різнорівневих тестових завдань, що оцінюються визначеною кількістю балів. Якщо тестове завдання 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, або індивідуальних навчально дослідних завдань. 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»](#).

### 5.2. 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.

### 5.3. 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»](#).

### 5.4. 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 інформаційних та комунікаційних технологій, кандидат технічних наук,  
доцент

  
(підпис)

Олександр ГОЛУБЕНКО