



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Навчально-науковий інститут Бізнесу та інформаційних технологій  
Кафедра Інформаційних технологій та прикладної математики

## СИЛАБУС

освітнього компонента – ОК 13

### ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	07	Управління та адміністрування
Спеціальність	076	Підприємництво, торгівля та біржова діяльність
Освітня програма	Економіка будівельного підприємства	
Обсяг дисципліни	5 кредитів ECTS (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсова робота	
Форми семестрового контролю	залік	

#### Викладачі:

Ляшенко Тетяна Василівна, д.т.н., професор кафедри інформаційних технологій та прикладної математики, frabull16@gmail.com

**Мета освітнього компонента** – формування знань з основних понять і моделей теорії теорії ймовірностей як теоретичної і методичної бази застосування ймовірностно-статистичних методів для розв'язання задач аналізу, планування і керування та реалізації інших загальних функцій економічної діяльності.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Вища математика (лінійна алгебра, диференціальне та інтегральне обчислення); Інформатика (Загальні свідомості про Microsoft Excel. Масиви та їх обробка).

#### Програмні результати навчання:

РН2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності.

РН5. Організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності.

РН8. Застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур.

PH12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур.

PH15. Оцінювати характеристики товарів і послуг у підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності за допомогою сучасних методів.

### Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- основні поняття та формули теорії ймовірностей і способи статистичного опису;
- смисл теоретичного и статистичного визначень ймовірності;
- основні закони розподілу випадкових величин;
- сутність статистичного підходу;
- можливості використання імовірнісних методів;

володіти:

- методикою розрахунку оцінок числових характеристик статистичних сукупностей економічних показників;
- навичками застосування табличного процесора MS Excel та його надбудови Пакет аналізу до розв'язування практичних задач опису та аналізу статистичних даних;

розуміти:

- практичне значення імовірнісно-статистичних методів;
- філософський аспект імовірнісно-статистичних уявлень, особливості імовірнісно-статистичного мислення;

вміти:

- визначати ймовірності подій, включаючи зв'язані з випадковими величинами;
- описувати статистичні дані;
- сформулювати елементарні задачі статистичного аналізу (зв'язаний з оцінюванням, статистичними гіпотезами, статистичною залежністю).

### Тематичний план

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Ймовірність і статистика. Основні поняття теорії ймовірностей. Визначення і властивості ймовірності.	3	4		6
2	Правили додавання та множення ймовірностей та їх наслідки	3	6		10
3	Випадкова величина та її закон розподілу. Дискретні випадкові величини.	2	4		10
4	Функція і компактність розподілу. Закони розподілу неперервних величин	3	3		10
5	Числові характеристики випадкових величин. Міри положення, розкидання, форми. Моменти розподілу.	3	3		8
6	Нормальний закон. Стандартний нормальний закон. Функція Лапласу. Ймовірність попадання у заданий інтервал. Правило 3-х «сигм».	3	4		10

7	Локальна та інтегральна теореми Муавра-Лапласа.		2		
8	Від ймовірності до статистики. Сукупність і вибірка. Вибірковий метод.	2			4
9	Описова статистика.	3	4		10
10	Розподіли статистик	2			4
11	Оцінювання.	2	2		4
12	Статистичні гіпотези.	3			6
13	Статистична залежність. Елементи аналізу.	3			4
	<b>Всього</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		<b>86</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Теорія ймовірностей і математична статистика» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

<b>Засоби оцінювання</b>		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Курсова робота (виконання та захист)		1	30
Поточний контроль знань		2	15
Залік			15
<b>Разом</b>			<b>60</b>

З дисципліни передбачено виконання **курсвої роботи**, яку студент повинен виконати, використовуючи засоби теорії ймовірностей і математичної статистики. Методичні рекомендації щодо виконання курсвої роботи представлені в методичних вказівках (див. тут <https://drive.google.com/file/d/1LNTDZGR84TYdcUC3Uu2IoW2kKW6FGHrdv/view>)

### Інформаційне забезпечення

#### Основна література

1. Барковский В.В., Барковская Н.В., Лопатин О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. – Київ: Центр навчальної літератури, 2019.
2. Зайцев Є.П. Теорія ймовірностей та математична статистика. – Київ: Аверга, 2017.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика (для экономистов). – М.: Юнити, 2015.
4. Статистика. Методическое пособие для студентов экономических специальностей. Составитель Ляшенко Т.В. – Одесса, 2001.
5. Ляшенко Т.В. Методичні вказівки до виконання курсвої роботи за дисципліною «Теорія ймовірностей і математична статистика». – Одеса: ОДАБА, 2021. Доступно за посиланням <https://drive.google.com/file/d/1LNTDZGR84TYdcUC3Uu2IoW2kKW6FGHrdv/view>
6. Ляшенко Т.В., Ковальова І.Л., Молчанюк І.В. Розширений план лекцій з дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». – Одеса: ОДАБА, 2022. <https://drive.google.com/file/d/1DYQW1BsqLxT4ZUIXdJnDvg8cxcqMmE5S/view>

#### Допоміжні джерела інформації

7. Lyashenko T.V. Elements of Probability Theory and Mathematical Statistics. – К., 1994.
8. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшее образование, 2006 (11-е изд.); Юрайт, 2020 (11-е изд.).

9. Гнеденко Б.В., Хинчин А.Я. Элементарное введение в теорию вероятностей. – М: Наука, 1982; Ленанд, 2016 (14-е изд.).
10. Растрингин Л.А. По воле случая. – М.: Молодая гвардия, 1986.