



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

### навчальної дисципліни

## 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	аудиторна контрольна робота, курсова робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

### Викладачі:

Ляшенко Тетяна Василівна, д.т.н., професор кафедри інформаційних технологій та прикладної математики, frabul16@gmail.com

В процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з основними поняттями і моделями теорії ймовірностей як теоретичної і методичної бази застосування ймовірносно-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

**Метою дисципліни** є формування знань з основних понять і моделей теорії ймовірностей як теоретичної і методичної бази застосування ймовірносно-статистичних методів в практичній діяльності.

**Основні компетентності, що мають бути набуті при вивченні дисципліни:**

- здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур;

- здатність застосовувати ймовірно-статистичні методи для розв'язання задач аналізу, планування і керування та реалізації інших загальних функцій економічної діяльності, маркетингу, менеджменту;
- здатність до ймовірно-статистичного мислення;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

### 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:

- володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур;
- 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;

вміти:

- використовувати базові знання з підприємництва, торгівлі і біржової діяльності й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях;
- застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності;
- використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності
- 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
<b>Розділ 1. Уведення до теорії ймовірностей і математичної статистики.</b>					
<b>Основні поняття. Розрахунок ймовірностей подій</b>					
1.1	Ймовірність і статистика. Основні поняття теорії ймовірностей. Визначення і властивості ймовірності.	3	4		6
1.2	Правили додавання та множення ймовірностей та їх наслідки	3	6		10
<b>Розділ 2. Випадкові величини</b>					

2.1	Випадкова величина та її закон розподілу. Дискретні випадкові величини.	2	4		10
2.2	Функція і компактність розподілу. Закони розподілу неперервних величин	3	3		10
2.3	Числові характеристики випадкових величин. Міри положення, розкидання, форми. Моменти розподілу.	3	3		8
2.4	Нормальний закон. Стандартний нормальний закон. Функція Лапласу. Ймовірність попадання у завданий інтервал. Правило 3-х «сигм».	3	4		10
2.5	Локальна та інтегральна теореми Муавра-Лапласа.		2		
<b>Розділ 3. Елементи математичної статистики</b>					
3.1	Від ймовірності до статистики. Сукупність і вибірка. Вибірковий метод.	2			4
3.2	Описова статистика.	3	4		10
3.3	Розподіли статистик	2			4
3.4	Оцінювання.	2	2		4
3.5	Статистичні гіпотези.	3			6
3.6	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	50
Виконання та захист аудиторних контрольних робіт	1	15	25
Поточний контроль знань		15	25
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

З дисципліни передбачено виконання **курсової роботи** під назвою «Сім завдань менеджера будівельної компанії», яку студент повинен виконати, використовуючи засоби теорії ймовірностей і математичної статистики. Методичні рекомендації щодо виконання курсової роботи представлені в методичних вказівках (див. тут <https://drive.google.com/file/d/1pHb1NI0TRmhyBFmsgJ1O5DU-Eh9dszFF/view>)

**В аудиторній контрольній роботі** слід вирішити 4 завдання на правила додавання і множення ймовірностей (відповісти на 9 питань).

## **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: Аверта, 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., Карнаухова А.С. Методичні вказівки з дисципліни «Вища та прикладна математика 3» до курсової роботи «Теорія ймовірностей і математична статистика» («Сім завдань менеджеру будівельної компанії»). – Одеса: ОДАБА, 2013.

### Допоміжні джерела інформації

6. Lyashenko T.V. Elements of Probability Theory and Mathematical Statistics. – К., 1994.