



**Мета орієнтована на формування у здобувачів таких компетентностей:**

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями; здатність генерувати нові ідеї (креативність); здатність аналізу процесів на основі законів, теорій та методів теорії ймовірностей та математичної статистики; здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач у професійній сфері; здатність до проведення математичного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих фахових задач.

**Програмні результати навчання:**

*Знати:* основні положення та методи теорії ймовірностей, теоретичні основи теорії ймовірностей і математичної статистики та методи зведення практичної задачі до математичної моделі в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у професійній галузі;  
*вміти:* використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів фахової діяльності.

**Очікувані результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:**

*Здатен продемонструвати:* готовність застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних фахових задач; готовність до опрацювання і аналізу статистичних даних; готовність використовувати одержані знання і вміння під час вивчення інших навчальних предметів;  
*володіти навичками* використання методів теорії ймовірностей та математичної статистики;  
*самостійно вирішувати* прикладні завдання у професійній діяльності із застосуванням методів теорії ймовірностей та математичної статистики.

**Зміст навчальної дисципліни:**

**Тема 1. Елементи комбінаторики. Основні поняття теорії ймовірностей.**

- 1.1. Основні поняття та принципи комбінаторики
- 1.2. Предмет теорії ймовірностей

**Тема 2. Класичне означення ймовірності. Геометричне та статистичне означення ймовірності.**

- 2.1. Означення та властивості ймовірності та частоті.
- 2.2. Статистичне означення ймовірності.
- 2.3. Геометричне означення ймовірності

**Тема 3. Алгебра подій. Теореми додавання і множення ймовірностей.**

- 3.1. Алгебра випадкових подій.
- 3.2. Додавання ймовірностей несумісних подій.
- 3.3. Множення ймовірностей.

**Тема 4. Умовна ймовірність та поняття про незалежність подій. Формула повної ймовірності та формула Байєса.**

- 4.1. Залежні та незалежні події, умовні ймовірності.
- 4.2. Ймовірність появи хоча б однієї випадкової події.
- 4.3. Теорема додавання ймовірностей сумісних подій.
- 4.4. Надійність системи.
- 4.5. Формули повної ймовірності та Байєса.

**Тема 5. Модель повторних випробувань схеми Бернуллі. Теорема Муавра-Лапласа і теорема Пуассона.**

- 5.1. Схема та формула Бернуллі.



$(M(X) = M(Y))$ .

10.5. Перевірка правильності нульової гіпотези про рівність двох дисперсій.

**Рекомендована література:**

1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. Київ: Центр навчальної літератури, 2010. 424 с.
2. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. Львів: ЛьвДУВС. 2017. 292 с.
3. Вашків П.Г., Пастер П.І., Сторожук В.П., Ткач Є.І. Теорія статистики: Навчальний посібник. Київ: Либідь. 2001. 320 с.
4. Кушлик-Дивульська О. І., Поліщук Н. В., Орел Б. П., Штабалюк П. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб. Київ: НТУУ «КПІ». 2014. 212 с.

**Методи викладання, навчання:**

словесний, пояснювально-демонстраційний, репродуктивний, дослідницький, метод проблемного викладання.

**Форми контролю успішності навчання:**

**Методи контролю:** усний (виступи на семінарських заняттях, усне опитування), письмовий (поточні контролю у вигляді розгорнутих письмових запитань або математичних диктантів, есе), тестовий.

Перевірка результатів опрацювання лекційного матеріалу проводиться засобами контрольного опитування: індивідуального, фронтального (письмовий колоквиум).

Перевірка самостійного опрацювання окремих питань навчальних тем (першоджерел) проводиться шляхом перевірки конспекту зданого питання і контрольного опитування.

Перевірка виконання практичних завдань для самостійної роботи проводиться шляхом контролю за своєчасним виконанням завдань і проведення з їх тематики контрольних робіт.

**Засоби діагностики успішності навчання:** індивідуальні завдання, перелік питань, комплекти тестових завдань для всіх видів контролів.

**Вплив результатів контролю на підсумкову оцінку за семестр і на екзаменаційну оцінку:** залікова оцінка виставляється на основі сумарної рейтингової оцінки.

**Система оцінювання результатів навчання:**

Згідно з діючою в університеті системою комплексної діагностики знань студентів, з метою стимулювання планомірної та систематичної навчальної роботи, оцінка знань студентів здійснюється за 100-бальною системою.

Підсумкова оцінка (залік) виставляється на підставі суми накопичених балів студентом, отриманих у ході поточного контролю, виконання індивідуального завдання (ІНДЗ).

**Схема розподілу балів:**

70 балів (поточний контроль)	30 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

**Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:**

45 балів (поточний контроль)	15 балів (контроль виконання індивідуального завдання)
---------------------------------	---

Оцінка за семестр з дисципліни, з якої передбачений залік, виставляється після закінчення її вивчення (до початку екзаменаційної сесії) за результатами поточного контролю та виконання ІНДЗ (ваговий коефіцієнт – 0,3).

Залік отримує студент, який виконав всі види роботи, визначені в робочій програмі навчальної дисципліни й має достатню кількість балів за поточний контроль (не менше 45 балів) та за контроль виконання ІНДЗ (не менше 15 балів).

Підсумкова оцінка (екзамен) з навчальної дисципліни є сумою балів, одержаних за поточний, підсумковий контроль (екзамен) та виконання індивідуального завдання.

**Схема розподілу балів:**

50 балів (поточний контроль)	10 балів (контроль виконання індивідуального завдання)	40 балів (підсумковий контроль - екзамен)
---------------------------------	---	--

**Мінімальний пороговий рівень з кожного виду контролю:**

30 балів (поточний контроль)	5 балів (контроль виконання індивідуального завдання)	25 балів (підсумковий контроль - екзамен)
---------------------------------	--	--

Накопичування балів з навчальної дисципліни під час *поточного* контролю відбувається під час оцінювання таких видів робіт:

- 1) поточний теоретичний контроль;
- 2) активність на занятті (лекція, практичне);
- 3) презентації;
- 4) модульний контроль (МК) (тестовий).

*Загальна семестрова оцінка за 100-бальною шкалою переводиться у національну шкалу відповідно до таблиці:*

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії і порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів під час усіх видів контролю здійснюється відповідно до затверджено в університеті «Положення про

критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень з навчальних дисциплін здобувачів вищої освіти» (URL : <https://www.suem.edu.ua/normatyvni-dokumeny>).

### **Політика курсу:**

#### ***Політика дотримання академічної доброчесності***

Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування.

За порушення академічної доброчесності студенти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит тощо); повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

#### ***Комунікаційна політика***

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Правові засади розвитку інформаційного суспільства в Україні».

#### ***Політика щодо пропусків занять***

Студенти мають відвідувати лекційні й семінарські заняття. Відсутність студента на занятті може бути виправдана поважною причиною. Поважними причинами відсутності вважаються: хвороба, участь у Всеукраїнській студентській олімпіаді, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт чи будь-якому іншому заході, який можна віднести до заходів, що сприяють розвитку студентів і поліпшенню іміджу університету (факультету).

#### ***Політика щодо виконання навчальних завдань пізніше встановленого терміну***

Студенти мають виконувати всі навчальні завдання у встановлені терміни. Студент, який не виконав ту чи іншу кількість навчальних завдань вчасно й хоче надолужити прогаяне, може звернутися по допомогу до викладача.

#### ***Політика щодо оскарження оцінювання***

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

#### ***Бонуси***

Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.