



Лектор дисципліни

Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка дисципліни на  
[moodle.nati.org.ua](http://moodle.nati.org.ua)

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність **073 «Менеджмент»**  
Освітня програма **«Менеджмент»**  
Рік навчання **1**, семестр **2**  
Форма навчання **денна**  
Кількість кредитів ЄКТС  
Мова викладання **українська**

**Майбородіна Наталія Вікторівна**, кандидат фізико-математичних наук, старший викладач кафедри природничо-математичних та загальноінженерних дисциплін  
[n.maiborodina@nati.org.ua](mailto:n.maiborodina@nati.org.ua)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

**Мета вивчення навчальної дисципліни** – формування особистості студентів, розвиток їх інтелекту та здібностей до логічного та алгоритмічного мислення;  
формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ математичного апарату для розв'язування теоретичних і практичних задач;  
вироблення навичок математичного дослідження задач, побудови математичних моделей;  
прищеплення навиків самостійного вивчення літератури з теорії ймовірностей і математичної статистики та її прикладних питань;  
необхідна математична підготовка та знання для вивчення інших дисциплін математичного та економічного циклу.

Теорія ймовірностей і математична статистика належить до дисциплін, які забезпечують основу теоретичної підготовки загальноосвітніх та спеціальних дисциплін.

Дисципліна займає одне з основних місць і відіграє важливу роль в формуванні менеджера сільського господарства. Вона тісно пов'язана з вивченням спеціальних дисциплін, які потрібні спеціалісту у даній галузі.

Знання, отримані при вивченні дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика», використовуються студентами при вивченні більшості дисциплін професійного спрямування, при проходженні всіх видів практик, у трудовій діяльності та побуті.

**Завдання вивчення дисципліни:** вивчення основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується для розв'язування економічних задач. Це здійснюється шляхом проведення занять за відповідною тематикою з обов'язковим обґрунтуванням та доведенням доцільності використання технологій; виконанням індивідуальних завдань.

Навчальна дисципліна формує такі **міждисциплінарні зв'язки:**  
дисципліни, що **передують:**

Вища математика для менеджерів, українська мова за професійним спрямуванням;  
(вказати назви навчальних дисциплін)

дисципліни, що **забезпечуються:**

економіко-математичне моделювання, управління підприємством, комунікаційний менеджмент, ризик – менеджмент.

(вказати назви навчальних дисциплін)

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Менеджмент» спеціальності 073 «Менеджмент».

### **Інтегральна компетентність (ІК):**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.

### **Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку теорії ймовірностей і математичної статистики, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Знання та розуміння методів вищої математики та розуміння їх професійного застосування в аграрній сфері менеджменту.

ЗК 6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 8 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

### **Спеціальні (фахові) компетентності (СК):**

СК 1. Здатність визначати та описувати характеристики організації.

СК 2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

СК 3. Здатність визначати перспективи розвитку організації.

СК 9. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань.

СК 12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 5. Описувати зміст функціональних сфер діяльності організації.

ПРН 6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

ПРН 13. Спілкуватись в усній та письмовій формі державною та іноземною мовами.

ПРН 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

ПРН 17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.

ПРН 19. Демонструвати здатність самостійного прийняття рішень, розробляти достатню кількість альтернативних варіантів, обирати оптимальні рішення та нести відповідальність за їх реалізацію.

ПРН 20. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми у спеціалізованих сферах професійної діяльності (аграрна сфера).

ПРН 21. Демонструвати здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, оброблення, аналізу та використання інформації з різних джерел.

## **СТРУКТУРА ДИЦИПЛІНИ**

| <b>Тема</b>                                                                              | <b>Години<br/>(лекції/<br/>практичні)</b> | <b>Результати<br/>навчання</b>                                                                                      | <b>Завдання</b>                                           | <b>Оцінювання</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1 семестр</b>                                                                         |                                           |                                                                                                                     |                                                           |                   |
| <b>Модуль 1. ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ. ВИПАДКОВІ ВЕЛИЧИНИ</b>                        |                                           |                                                                                                                     |                                                           |                   |
| 1. Елементи комбінаторики. Основні поняття теорії ймовірностей. Алгебра подій. Означення | 2/2                                       | Вміти обчислювати основні елементи комбінаторики. Знати основні поняття теорії ймовірностей та алгебри подій. Знати | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>5</b>          |

|                                                                                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| ймовірностей.                                                                                                                         |     | означення ймовірностей та вміти їх обчислювати.                                                                                                                                                         |                                                           |           |
| 2. Теореми додавання та множення ймовірностей. Повна ймовірність. Формули Байєса.                                                     | 2/2 | Знати теореми додавання та множення ймовірностей. Знати формули повної ймовірності та формулу Байєса. Вміти обчислювати ймовірності з використанням вказаних теорем і формул.                           | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>5</b>  |
| 3. Повторні незалежні випробування. Схема Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі.                                                  | 2/2 | Розуміти суть повторних незалежних випробувань та схеми Бернуллі. Знати граничні теореми схеми Бернуллі. Вміти обчислювати ймовірності з використанням теорем і формул.                                 | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b> |
| 4. Випадкові величини та функція розподілу. Числові характеристики дискретних випадкових величин.                                     | 2/2 | Вміти записувати закон розподілу випадкових величин та функцію розподілу. Вміти обчислювати числові характеристики дискретних випадкових величин.                                                       | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b> |
| 5. Неперервні випадкові величини. Функція та щільність розподілу ймовірностей. Числові характеристики неперервних випадкових величин. | 2/2 | Вміти записувати закон розподілу неперервних випадкових величин. Вміти записувати функцію та щільність розподілу ймовірностей. Вміти обчислювати числові характеристики неперервних випадкових величин. | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b> |
| 6. Основні закони розподілу неперервних випадкових величин. Закон великих чисел.                                                      | 2/2 | Вміти записувати основні закони розподілу неперервних випадкових величин. Вміти використовувати закон великих чисел.                                                                                    | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b> |

|                                                                                                                                                                 |     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| 7. Системи випадкових величин. Закони розподілу двовимірних випадкових величин. Числові характеристики двовимірних випадкових величин.                          | 2/2 | Вміти записувати системи випадкових величин та закони розподілу двовимірних випадкових величин. Вміти обчислювати числові характеристики двовимірних випадкових величин.                                              | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 8. Функції випадкового аргументу.                                                                                                                               | 2/2 | Вміти записувати функції випадкового аргументу.                                                                                                                                                                       | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| <b>Тест до модуля 1</b>                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | <b>30</b>  |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>                                                                                                                             |     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                           | <b>100</b> |
| <b>Модуль 2. МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА</b>                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |            |
| 9. Вибірki та їх представлення. Числові характеристики статистичного розподілу вибірки.                                                                         | 2/2 | Вміти записувати вибірки. Вміти обчислювати числові характеристики статистичного розподілу вибірки.                                                                                                                   | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 10. Статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності. Методи визначення точкових статистичних оцінок. Інтервальні оцінки параметрів генеральної сукупності. | 2/2 | Вміти обчислювати статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності. Вміти використовувати методи визначення точкових статистичних оцінок. Вміти обчислювати інтервальні оцінки параметрів генеральної сукупності. | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 11. Статистичні гіпотези та критерії їх перевірки.                                                                                                              | 2/2 | Знати та вміти використовувати статистичні гіпотези та критерії їх перевірки.                                                                                                                                         | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 12. Перевірка непараметричних статистичних гіпотез. Критерії погодженості.                                                                                      | 2/2 | Знати та вміти перевіряти непараметричні статистичні гіпотези. Знати та вміти використовувати критерії погодженості.                                                                                                  | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 13. Дисперсійний аналіз.                                                                                                                                        | 2/2 | Знати та проводити дисперсійний аналіз.                                                                                                                                                                               | Обговорення питань теми. Розв'язування                    | <b>10</b>  |

|                                     |     |                                         |                                                           |            |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
|                                     |     |                                         | практичних завдань                                        |            |
| 14. Основи кореляційного аналізу.   | 2/2 | Знати та проводити кореляційний аналіз. | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| 15. Основи регресійного аналізу.    | 2/2 | Знати та проводити регресійний аналіз.  | Обговорення питань теми. Розв'язування практичних завдань | <b>10</b>  |
| <b>Тест до модуля 2</b>             |     |                                         |                                                           | <b>30</b>  |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b> |     |                                         |                                                           | <b>100</b> |
| <b>Всього за навчальну роботу</b>   |     |                                         |                                                           | <b>70</b>  |
| <b>Екзамен</b>                      |     |                                         |                                                           | <b>30</b>  |
| <b>Всього за курс</b>               |     |                                         |                                                           | <b>100</b> |

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|                                                  |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b> | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>  | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу   |
| <b>Політика щодо відвідування:</b>               | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)     |

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг студента, бали | Оцінка національна за результати складання екзамену |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| 90-100                 | відмінно                                            |
| 74-89                  | добре                                               |
| 60-73                  | задовільно                                          |
| 0-59                   | незадовільно                                        |