



**Міжнародний гуманітарний університет  
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії  
та комп'ютерних наук  
Кафедра інформаційних технологій**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Математичні методи в психології**

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Галузь знань</b>             | 05 «Соціальні та поведінкові науки» |
| <b>Спеціальність</b>            | 053 «Психологія»                    |
| <b>Назва освітньої програми</b> | Психологія                          |
| <b>Рівень вищої освіти</b>      | перший (бакалаврський) рівень       |

| <b>Розробники і викладачі</b>                                                                   | <b>Контактний тел.</b> | <b>E-mail</b>                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| доцент кафедри інформаційних технологій,<br>к.т.н., доцент<br><b>Григор'єва Тетяна Ігорівна</b> | 067-907-56-95          | <a href="mailto:t.grygoryeva@mgu.edu.ua">t.grygoryeva@mgu.edu.ua</a> |

**1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ**

Дисципліна «Математичні методи в психології» сприяє розвитку логічного та аналітичного мислення і надає змогу здобувачам оволодіти методами збору, систематизації, узагальнення, математичної обробки та інтерпретації емпіричних даних, формуванні навичок їх комп'ютерної обробки.

Мета навчальної дисципліни «Математичні методи в психології» полягає у формуванні знань і навичок застосування математичних та статистичних методів для аналізу, інтерпретації та обґрунтування результатів психологічних досліджень. Застосування математичних підходів дозволяє зробити дослідження більш об'єктивними, точними та науково обґрунтованими.

**Передумови для вивчення дисципліни** – знання із таких дисциплін як-от: «Загальна психологія», «Психодіагностика», «Інформаційні технології в діяльності психолога» та «Експериментальна психологія».

## 2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Математичні методи в психології» формуються наступні компетентності із передбачених освітньою програмою:

**Інтегральна компетентність (ІК):** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері психології, що передбачають застосування основних психологічних теорій та методів та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

**Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК2.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК3.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК5.** Здатність бути критичним і самокритичним.

**ЗК7.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

**СК4.** Здатність самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати психологічну інформацію з різних джерел.

**СК5.** Здатність використовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій.

**СК6.** Здатність самостійно планувати, організовувати та здійснювати психологічне дослідження.

**СК7.** Здатність аналізувати та систематизувати одержані результати, формувати аргументовані висновки та рекомендації.

Навчальна дисципліна «Математичні методи в психології» забезпечує досягнення **програмних результатів навчання (ПР)**, передбачених освітньою програмою:

**ПР4.** Обґрунтовувати власну позицію, робити самостійні висновки за результатами власних досліджень і аналізу літературних джерел.

**ПР5.** Обирати та застосовувати валідний і надійний психодіагностичний інструментарій (тести, опитувальники, проєктивні методики тощо) психологічного дослідження та технології психологічної допомоги.

**ПР6.** Формулювати мету, завдання дослідження, володіти навичками збору первинного матеріалу, дотримуватися процедури дослідження.

**ПР7.** Рефлексувати та критично оцінювати достовірність одержаних результатів психологічного дослідження, формувати аргументовані висновки.

**ПР8.** Презентувати результати власних досліджень усно/письмово для фахівців і нефахівців.

## 3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

| Загалом |       | Вид заняття<br>(денне відділення / заочне відділення) |                   |                   | Ознаки курсу         |         |                            |
|---------|-------|-------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|---------|----------------------------|
| ЄКТС    | годин | Лекційні заняття                                      | Практичні заняття | Самостійна робота | Курс, (рік навчання) | Семестр | Обов'язкова /<br>вибіркова |
| 3       | 90    | 14/4                                                  | 28/6              | 48/80             | 4                    | 7/8     | Обов'язкова                |

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем                                   | Кількість годин |              |           |           |              |              |          |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------|-----------|
|                                                                 | денна форма     |              |           |           | Заочна форма |              |          |           |
|                                                                 | усього          | у тому числі |           |           | усього       | у тому числі |          |           |
|                                                                 |                 | лекц.        | прак      | сам. роб. |              | лекц.        | прак     | сам. роб. |
| Тема 1. Похибки наближених значень чисел                        | 14              | 2            | 4         | 8         | 14           | -            | 2        | 12        |
| Тема 2. Методи теорії ймовірностей                              | 20              | 2            | 6         | 12        | 20           | -            | 2        | 18        |
| Тема 3. Випадкові величини                                      | 20              | 4            | 6         | 10        | 20           | 2            | -        | 18        |
| Тема 4. Статистичні методи в психології                         | 18              | 4            | 6         | 8         | 18           | 2            | -        | 16        |
| Тема 5. Дисперсійний аналіз. Кореляційний та регресійний аналіз | 18              | 2            | 6         | 10        | 18           | -            | 2        | 16        |
| <b>Усього годин</b>                                             | <b>90</b>       | <b>14</b>    | <b>28</b> | <b>48</b> | <b>90</b>    | <b>4</b>     | <b>6</b> | <b>80</b> |
| <b>ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ - ЗАЛІК</b>                             |                 |              |           |           |              |              |          |           |

#### 5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням університетської платформи онлайн навчання на базі Moodle та на базі Google Клас. Окрім того, практичні навички у пошуку та аналізу інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, студенти отримують, користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

#### 6. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Математичні методи в психології» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Опрацювання лекційного матеріалу.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Консультації з викладачем протягом семестру.
5. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
6. Підготовка та виконання індивідуальних завдань, презентацій тощо.
7. Підготовка до підсумкового контролю.

### Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

| № з/п | Назва теми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кількість годин |              |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | денна форма     | заочна форма |
| 1     | <b>Тема 1. Похибки наближених значень чисел</b><br>Похибки обчислень. Основні задачі теорії наближених обчислень в психології.<br>Обґрунтовування вибору та застосовувати валідного та надійного психодіагностичного інструментарія (тести, опитувальники, проективні методики тощо) психологічного дослідження.<br>Абсолютна та відносна похибки.<br>Предметна область психології, розуміння професійної діяльності психолога.                                                                                                                                                                                                                                     | 8               | 12           |
| 2     | <b>Тема 2. Методи теорії ймовірностей</b><br>Планування та здійснення психологічного дослідження.<br>Випадкові події та їх класифікація. Безпосереднє знаходження ймовірностей.<br>Теореми додавання ймовірностей. Умовна ймовірність. Залежні та незалежні події.<br>Теореми множення ймовірностей. Формула гіпотез Байєса.<br>Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі.<br>Локальна та інтегральна теореми Муавра-Лапласа.<br>Теорема Пуассона.<br>Опрацювання, аналіз та узагальнення психологічної інформації з різних джерел.<br>Аналіз літературних джерел.<br>Презентування результатів власних досліджень усно/письмово для фахівців і нефаківців. | 12              | 18           |
| 3     | <b>Тема 3. Випадкові величини</b><br>Закони розподілу та числові характеристики дискретної випадкової величини та неперервної випадкової величини.<br>Властивості математичного сподівання. Моменти. Дисперсія. Властивості дисперсії.<br>Параметри нормального розподілу.<br>Надійність психодіагностичного інструментарію.<br>Формулювання мети та завдання психологічного дослідження.<br>Дотримання процедури дослідження.<br>Формулювання аргументованих висновків та рекомендацій.                                                                                                                                                                            | 10              | 18           |
| 4     | <b>Тема 4. Статистичні методи в психології</b><br>Обґрунтовування вибору математичного методу дослідження.<br>Поняття вимірювання у психології. Види вимірювальних шкал.<br>Сутність вимірювань у психологічних дослідженнях.<br>Генеральна та вибіркова сукупність.<br>Збір первинного матеріалу, робота з даними та їх обробка.<br>Статистичний ряд розподілу та його числові характеристики. Показники варіації статистичного ряду.<br>Побудова довірчих інтервалів.<br>Перевірка статистичних гіпотез.<br>Використання інформаційних і комунікаційних технологій в дослідженнях психолога.                                                                      | 8               | 16           |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 5 | <b>Тема 5. Дисперсійний аналіз. Кореляційний та регресійний аналіз</b><br>Оцінювання достовірності одержаних результатів психологічного дослідження.<br>Приклад застосування двофакторного аналізу в соціологічних дослідженнях.<br>Приклади задач, що розв'язуються методами кореляційного аналізу.<br>Приклади використання коефіцієнта кореляції Спірмена для рангових даних.<br>Приклади задач, що використовують цей коефіцієнт для аналізу.<br>Приклади застосування лінійної регресії в психології.<br>Приклади використання логістичної регресії в психології.<br>Приклад задачі дискримінантного аналізу в психології.<br>Приклади застосування факторного аналізу в психології.<br>Висновки за результатами власних досліджень.<br>Аналіз та систематизація одержаних результатів.<br>Інтерпретація та представлення результатів статистичних досліджень. | 10        | 16        |
|   | <b>Усього годин</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>48</b> | <b>80</b> |

## 7. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

| Види контролю                                                                                                                                                                           | Складові оцінювання |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|
|                                                                                                                                                                                         | Для екзамену        | Для заліку  |
| <b>поточний контроль</b> , який здійснюється у ході: проведення практичних (лабораторних) занять, виконання самостійної роботи, індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача тощо. | <b>50%</b>          | <b>100%</b> |
| <b>підсумковий контроль</b>                                                                                                                                                             | <b>50%</b>          |             |

|                                            |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Методи діагностики знань (контролю)</b> | фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; робота у групах; ділова гра, розв'язання ситуаційних завдань, кейсів, практичних завдань, екзамен (залік) |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Питання до заліку

1. Похибки обчислень. Основні задачі теорії наближених обчислень.
2. Абсолютна та відносна похибки.
3. Дії над наближеними значеннями чисел.
4. Обчислення з наперед заданою точністю.
5. Оцінка похибок значень функцій.
6. Статистичне означення ймовірності. Геометричне означення ймовірності. Класичне означення ймовірності.
7. Сумісні і несумісні події. Теореми додавання ймовірностей.

8. Умовна ймовірність. Залежні та незалежні події. Теорема множення ймовірностей.
9. Протилежні події. Ймовірність протилежної події.
10. Формула повної ймовірності. Формула гіпотез Байєса.
11. Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі.
12. Локальна та інтегральна теорема Муавра-Лапласа. Теорема Пуассона.
13. Випадкові величини. Закони розподілу та числові характеристики дискретної випадкової величини та неперервної випадкової величини.
14. Властивості математичного сподівання. Моменти. Дисперсія. Властивості дисперсії
15. Біноміальний розподіл. Розподіл Пуассона. Рівномірний закон.
16. Нормальний розподіл. Показниковий розподіл.
17. Параметри нормального розподілу. Правило трьох сигм.
18. Закон великих чисел.
19. Системи випадкових величин. Числові характеристики двомірних випадкових величин. Дискретні випадкові вектори. Неперервні випадкові вектори.
20. Коваріація двох випадкових величин. Властивості коваріації. Коефіцієнт кореляції
21. Надійність психодіагностичного інструментарію.
22. Основні задачі математичної статистики. Генеральна та вибірка сукупність. Збір первинного матеріалу, робота з даними та їх обробка.
23. Статистичний ряд розподілу.
24. Емпірична функція розподілу. Побудова полігону частот і полігона відносних частот. Гістограма частот і гістограма відносних частот.
25. Числові характеристики вибіркового розподілу.
26. Статистичні оцінки параметрів розподілу.
27. Інтервальні оцінки. Побудова довірчих інтервалів.
28. Перевірка статистичних гіпотез. Перевірка гіпотези про нормальний розподіл за критерієм Пірсона.
29. Параметричні методи порівняння двох вибірок досліджуваних. Статистичний критерій t-Стюдента для однієї вибірки. Статистичний критерій t-Стюдента для незалежних вибірок. Статистичний критерій t-Стюдента для залежних вибірок.
30. Непараметричні методи порівняння вибірок досліджуваних. Статистичний критерій U-Манна-Уїтні.
31. Використання інформаційних і комунікаційних технологій в дослідженнях психолога.
32. Дисперсійний аналіз і його реалізація в статистичних пакетах.
33. Основні методи кореляційного аналізу. Коефіцієнт кореляції Пірсона. Коефіцієнт кореляції Спірмена. Коефіцієнт кореляції Кендалла.
34. Множинний кореляційний аналіз.
35. Основні етапи регресійного аналізу. Логістична регресія в статистичних пакетах. Побудова регресійних моделей.
36. Основні методи аналізу багатовимірних даних: кластерний, дискримінантний, факторний аналіз. Аналіз та систематизація одержаних результатів.

**8. ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ТА ФАХОВОЇ ПЕРДВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ У МІЖНАРОДНОМУ ГУМАНІТАРНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**  
(поточний контроль, підсумковий контроль, загальний результат оцінювання)

**ЕКЗАМЕН**

| <b>Поточний контроль</b>                                                                                                        |                                                   |                                                                                                                              |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Види роботи</b>                                                                                                              | <b>Планові терміни виконання</b>                  | <b>Форми контролю та звітності</b>                                                                                           | <b>Максимальний відсоток оцінювання</b> |
| <b>Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях</b>                                                |                                                   |                                                                                                                              |                                         |
| 1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять                                                                             | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять                                     | <b>30</b>                               |
| <b>Виконання завдань для самостійного опрацювання</b>                                                                           |                                                   |                                                                                                                              |                                         |
| 1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою                                         | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР <sup>1</sup> , перевірка конспектів навчальних текстів тощо | <b>10</b>                               |
| <b>Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача</b>                                                              |                                                   |                                                                                                                              |                                         |
| 1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо. | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.                 | <b>10</b>                               |
| <b>Разом балів за поточний контроль</b>                                                                                         |                                                   |                                                                                                                              | <b>50</b>                               |
| <b>Підсумковий контроль<br/>екзамен</b>                                                                                         |                                                   |                                                                                                                              | <b>50</b>                               |
| <b>Загальний результат оцінювання</b>                                                                                           |                                                   |                                                                                                                              | <b>100</b>                              |

**Поточний контроль** знань здобувачів освіти при формі контролю **екзамен** (максимум 50 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 30 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переводу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 6;

<sup>1</sup> Індивідуально-консультативна робота викладача зі здобувачами

- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 10 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переводу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 10-балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переводу балів за підготовку середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 2.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ**

- «2» - виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» - виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ЗА ЕКЗАМЕН (максимум 50 балів) Рівень знань оцінюється:**

Рівень знань оцінюється:

- від 40 до 50 балів - студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки;
- від 30 до 40 балів - студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді;
- 20 - 30 балів - студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.
- 10 - 20 балів - володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;
- 0 - 10 балів - володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки.

### **ЗАЛІК**

| <i>Поточний контроль</i> |                           |                             |                                  |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| Види роботи              | Планові терміни виконання | Форми контролю та звітності | Максимальний відсоток оцінювання |



| <b>Систематичність і активність роботи на практичних (лабораторних) заняттях</b>                                                |                                                   |                                                                                                                              |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.1. Підготовка до практичних (лабораторних) занять                                                                             | Відповідно до робочої програми та розкладу занять | Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних (лабораторних) занять                                     | <b>60</b>  |
| <b>Виконання завдань для самостійного опрацювання</b>                                                                           |                                                   |                                                                                                                              |            |
| 1.2. Індивідуальне тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою                                         | Відповідно до робочої програми тарозкладу занять  | Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР <sup>2</sup> , перевірка конспектів навчальних текстів тощо | <b>20</b>  |
| <b>Виконання індивідуальних завдань, дослідна робота здобувача</b>                                                              |                                                   |                                                                                                                              |            |
| 1.3. Інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовка наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо. | Відповідно до робочої програми тарозкладу занять  | Обговорення результатів проведеної роботи під час аудиторних занять, наукових конференцій та круглих столів.                 | <b>20</b>  |
| <b>Разом балів за поточний контроль</b>                                                                                         |                                                   |                                                                                                                              | <b>100</b> |
| <b>Загальний результат оцінювання</b>                                                                                           |                                                   |                                                                                                                              | <b>100</b> |

**Поточний контроль** знань здобувачів освіти при формі контролю **залік** (максимум 100 балів) оцінюється за шкалою («2», «3», «4», «5»), з обов'язковим переведенням балів за кожний вид роботи таким чином:

- за підготовку до аудиторних занять (максимум 60 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості практичних (лабораторних) занять, для переведу балів за підготовку до аудиторних занять середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 12;
- за виконання завдань для самостійного опрацювання (тестування, завдання, підготовка реферату (есе) за заданою тематикою) (максимум 20 балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості програмного матеріалу, що виноситься на самостійне вивчення, для переведу зазначених балів середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4;
- за інші види індивідуальних завдань, в т.ч. підготовку наукових публікацій, участь у роботі круглих столів, конференцій тощо (максимум 20-балів) здобувачу освіти необхідно мати не менше 1/2 оцінок від загальної кількості інших видів індивідуальних завдань, для переведу балів за підготовку середньоарифметична оцінка множиться на коефіцієнт 4.

<sup>2</sup> Індивідуально-консультативна робота викладача зі здобувачами

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ**

- «2» - виставляється за неправильну відповідь (письмову роботу), яка не відповідає змісту теми та свідчить про нерозуміння її основних положень;
- «3» - виставляється за відповідь (письмову роботу), яка відповідає змісту теми, але є неповною і неточною у визначенні понять, свідчить про неповне розуміння основних положень навчального матеріалу, свідчить про те, що знання студента мають фрагментарний, поверховий характер;
- «4» - оцінюється правильна і обґрунтована відповідь (письмова робота), з якої видно, що студент знає й розуміє теоретичний матеріал в обсязі навчальної теми, володіє необхідними навичками, не допускає суттєвих помилок.
- «5» - оцінюється повна, правильна, ґрунтовна відповідь (письмова робота) на запитання теми, що передбачає логічність і послідовність викладу матеріалу, володіння термінологією, показує вміння повно й глибоко використовувати теоретичні знання в практичній площині.

## **9. КРИТЕРІЇ ЗАГАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ (для екзамену / заліку)**

Рівень знань оцінюється:

- «відмінно» / «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;
- «добре» / «зараховано» С - від 74 до 81 балів. Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;
- «задовільно» / «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);
- «задовільно» / «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Студент був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.
- «незадовільно з можливістю повторного складання» / «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
- «незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни» / «не зараховано» F – від 0 до 34 балів. Студент не володіє навчальним матеріалом.

**Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами**

| 100-бальною шкалою | Шкала за ECTS | За національною шкалою |               |
|--------------------|---------------|------------------------|---------------|
|                    |               | екзамен                | залік         |
| 90-100 (10-12)     | A             | Відмінно               | зараховано    |
| 82-89 ( 8-9)       | B             | Добре                  |               |
| 74-81(6-7)         | C             | Задовільно             |               |
| 64-73 (5)          | D             |                        |               |
| 60-63 (4)          | E             | незадовільно           | не зараховано |
| 35-59 (3)          | FX            |                        |               |

## 10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Стрелковська І.В. Теорія ймовірностей та випадкові процеси (для фахівців у галузі ІТ-технологій) / І.В. Стрелковська, В.М. Паскаленко. – Одеса: ОНАЗ, 2018. 384 с.
2. Стрелковська І.В. Математична статистика / І.В. Стрелковська, В.М. Паскаленко. Одеса: ОНАЗ, 2019. 110 с.
3. Вдовенко В.В. Математичні методи в психології: Навчально-методичний посібник. Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії» Авангард», 2017. 112 с.
4. Москальов І.О., Лисенко Д.П. Застосування методів математичної статистики у психологопедагогічних дослідженнях: навч. посіб. Київ : НУОУ, 2023. 187 с.
5. Статистичні методи у психології: курс лекцій з дисципліни для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності 053 Психологія ОС «Магістр» / І.О. Корнієнко, О.Ю. Воронова. Мукачево: МДУ, 2019. 44 с.
6. Чисельні методи: Навчальний посібник. / Волонтир Л.О, Зелінська О.В., Потапова Н.А., Чіков І.А., Вінницький національний аграрний університет. Вінниця: ВНАУ, 2020 322 с.

### Допоміжна

1. Климчук В.О. Факторний аналіз: використання у психологічних дослідженнях. *Практична психологія та соціальна робота*. 2006. №8. С. 43-48.
2. Руська Р. В. Теорія імовірності та математична статистика в психології : навч. посіб. Тернопіль. 2020. 112 с.
3. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей. К.: Освіта України. 2009. 288 с.
4. Лиходєєва Г.В. Комп'ютерний практикум з математичної статистики : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 98 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Електронні дані. Київ: НБУВ, 2013-2015. Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)
2. Український інститут інтелектуальної власності [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Електронні дані. Київ: УІПВ, 2017. Режим доступу: <http://www.uipv.org>
3. Математичні методи в психології. Курс відео лекцій. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCu7Tj9z4NnyenGXmkvMGEnA/videos>