

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор


Сергій ОКОВИТИЙ
«27» травня 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

В.о. проректора

з науково-педагогічної роботи

Наталія ГУК
«27» травня 2026 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ

для вступу на навчання за освітнім ступенем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста,
освітнього ступеня магістра)
за спеціальністю Е8 Статистика
(Освітня програма – Статистика)



Розглянуто на засіданні вченої ради
механіко-математичного факультету
від «4» 02 2026 р.; протокол № 7

Голова вченої ради  Олександр ХАМІНІЧ

Дніпро-2026

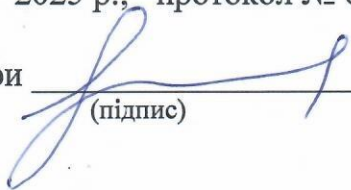
Укладачі програми:

1. Турчин В.М., доц. каф. МСТ
2. Турчин Є.В., доц. каф. МСТ
3. Послайко Н.І., доц. каф. МСТ
4. Карнаух Є.В., зав. каф. МСТ

Програма ухвалена на засіданні кафедри статистики й теорії ймовірностей

від «17» грудня 2025 р.; протокол № 6

Завідувач кафедри



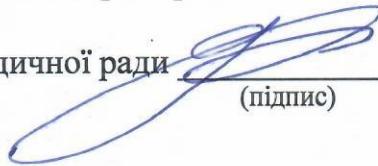
(підпис)

(Євген КАРНАУХ)

(ім'я та прізвище)

та на засіданні науково-методичної ради механіко-математичного факультету від «22» грудня 2025 р.; протокол № 4

Голова науково-методичної ради



(підпис)

(Олександр ГУБІН)

(ім'я та прізвище)

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фаховий іспит (ФІ) передбачає перевірку здатності вступника до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти та набуття особою спеціальних (фахових) компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Результати ФІ зараховуються для конкурсного відбору осіб які на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, освітнього ступеня магістра) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра.

Програма фахового іспиту для вступу на навчання за освітнім ступенем магістра за спеціальністю Е8 Статистика (Освітня програма – Статистика) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра:

1. Математичний аналіз: функції однієї змінної.
2. Геометрія.
3. Алгебра.
4. Теорія ймовірностей.
5. Математична статистика.

2. ТЕМАТИКА ОЦІНЮВАННЯ

1. Навчальна дисципліна №1 «Математичний аналіз: функції однієї змінної»

1. Числова послідовність і її границя.
2. Числові ряди. Абсолютна збіжність, ознаки Коші та Даламбера абсолютної збіжності.
3. Степеневі ряди.
4. Границя функції, неперервність функції.
5. Похідна, дослідження функції за допомогою похідної.
6. Первісна, невизначений інтеграл.
7. Визначений інтеграл, формула Ньютона-Лейбниця.

2. Навчальна дисципліна №2 «Геометрія»

1. Рівняння прямої на площині. Взаємне розташування двох прямих на площині.
2. Рівняння площини у просторі. Взаємне розташування площин в просторі.
3. Рівняння прямої у просторі. Взаємне розташування прямих у просторі.
4. Взаємне розташування площини та прямої у просторі.

3. Навчальна дисципліна №3 «Алгебра»

1. Матриці, ранг матриці.
2. Лінійний простір.
3. Базис лінійного простору, координати вектора.
4. Лінійні перетворення.
5. Білінійні форми.
6. Квадратичні форми.
7. Комплексні числа.

4. Навчальна дисципліна №4 «Теорія ймовірностей»

1. Імовірність і її властивості, умовна ймовірність, формула повної ймовірності.
 2. Дискретний ймовірнісний простір. Класична модель. Основні поняття комбінаторики.
 3. Дискретна випадкова величина і її розподіл. Математичне сподівання випадкової величини на дискретному ймовірнісному просторі і його обчислення за розподілом.
 4. Схема незалежних випробувань. Розподіли — біномний, пуассонів, геометричний, гіпергеометричний.
 5. Розподіли на прямій — рівномірний, нормальний, гамма-розподіл, показниковий розподіл, розподіл Коші.
 6. Випадкова величина і її розподіл, функція розподілу, щільність розподілу. Обчислення математичного сподівання випадкової величини за її розподілом. Моменти випадкових величин. Нерівність Чебишова. Закон великих чисел.
 7. Характеристична функція. Центральна гранична теорема.
5. Навчальна дисципліна №5 «Математична статистика»
1. Оцінювання параметрів розподілів, незміщені оцінки, спроможні оцінки.
 2. Методи отримання оцінок — метод моментів, метод максимальної правдоподібності.
 3. Емпіричні характеристики.
 4. Перевірка статистичних гіпотез.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

До навчальної дисципліни № 1 «Математичний аналіз: функції однієї змінної»

1. Дем'яненко О. О. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної. Конспект лекцій. Практикум [Електронний ресурс]: навчальний посібник / О. О. Дем'яненко, Л. А. Репета; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 23,83 Мбайт). – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. Назва з екрана.
2. Парфінович Н В, Трактинська В. М. Конспект лекцій з математичного аналізу. Ч. 1. Дніпро: ЛПА, 2023.

До навчальної дисципліни № 2 «Геометрія»

1. Осадча Л. К. Лінійна алгебра та аналітична геометрія: навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2020.
2. Аналітична геометрія: в 3 ч. Ч. 1. Прямі та площини / уклад. Т.Г. Віхтинська, К.Е. Немченко. Харків: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2023.

До навчальної дисципліни № 3 «Алгебра»

1. Вища математика. Елементи лінійної алгебри. Практикум [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Т. О. Єрьоміна, О. А.

Поварова, Н. Л. Денисенко. Електронні текстові дані (1 файл: 1,15 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.

2. Забавський Б., Андрійчук В., Домша О., Іщук Ю. Романів О., Гаталевич А. Прикладна алгебра: підручник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2023.

До навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей»

1. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Д., Ліра, 2019.
2. Турчин Є. В. Математичні основи теорії ймовірностей. Навчальний посібник. Д.: Ліра. 2022.

До навчальної дисципліни «Математична статистика»

1. Горбачук В. М., Кушлик-Дивульська О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023.
2. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Д., Ліра, 2019.

4. СТРУКТУРА БІЛЕТУ

Кожний білет фахового іспиту містить **40 тестових завдань**, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні. Питання складено у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих.

Оцінка за відповідь на кожне питання може набувати одного з двох значень:

максимального значення 1 тестовий бал у випадку вірної відповіді;
мінімального значення 0 тестових балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл питань у білеті:

– за формою завдань:

	Кількість тестових завдань у варіанті	Кількість тестових балів за тестове одне завдання	Максимальна кількість тестових балів
Дисципліна №1	8	1	8
Дисципліна №2	8	1	8
Дисципліна №3	8	1	8
Дисципліна №4	8	1	8
Дисципліна №5	8	1	8
Всього питань на обрання вірної відповіді	40	1	$40 \times 1 = 40$

Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту до шкали 100–200

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
10	100
11	108

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
26	152
27	153

12	115
13	121
14	126
15	131
16	135
17	138
18	141
19	143
20	145
21	147
22	148
23	149
24	150
25	151

28	155
29	157
30	160
31	163
32	167
33	171
34	176
35	181
36	186
37	191
38	194
39	197
40	200