

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор



Сергій ОКОВИТИЙ

20 22 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи

Дмитро СВИНАРЕНКО

« 05 » 01 20 22 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра
на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю 112 Статистика
(Освітня програма — Статистика)

Розглянуто на засіданні вченої ради
механіко-математичного факультету

від « 21 » 12 20 21 р. протокол № 4

Голова вченої ради  Олександр ХАМІНІЧ

Дніпро
2022

Укладачі програми:

1. Турчин В.М., зав. каф. МСТ
2. Гончаров С.В., доц. каф. МСТ
3. Карнаух Є.В., доц. каф. МСТ

Програма ухвалена

- на засіданні кафедри статистики й теорії ймовірностей

від «18» 12 2021 р. протокол № 8

Завідувач кафедри



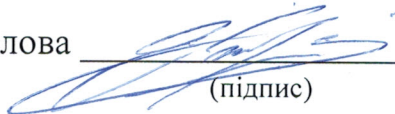
(підпис)

Валерій ТУРЧИН

- на засіданні науково-методичної ради механіко-математичного факультету

від «21» 12 2021р. протокол № 5

Голова



(підпис)

Олександр ГУБІН

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фахове вступне випробування (ФВВ) передбачає перевірку здатності вступника до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Результати ФВВ зараховуються для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра. Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом фахового вступного випробування отримали не менше 40 балів за шкалою від 0 до 100 балів.

Програма фахового випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 112 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. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ОЦІНЮЄТЬСЯ ВСТУПНИК

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. 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. 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. Теорія ймовірностей

1. Ймовірність 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. 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. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни «Математичний аналіз: функції однієї змінної»

1. Зоріч В.О. Математичний аналіз. К., Наукова думка, 1998.
2. Нікольський С.М. Курс математичного аналізу. К., Глобус, 2004.

До навчальної дисципліни «Геометрія»

1. Александров Д.В. Лекції з аналітичної геометрії. К., Наукова думка, 1986.
2. Клетеник Д.В. Збірник задач з аналітичної геометрії. К., Наукова думка, 1996.

До навчальної дисципліни «Алгебра»

1. Кострикін О.І. Вступ до алгебри. К., Наукова думка, 2007.
2. Мальцев А.І. Основи лінійної алгебри. К., Наукова думка, 2001.

До навчальних дисциплін «Теорія ймовірностей», «Математична статистика»

1. Гіхман І.І., Скороход А.В. Ядренко М.Й. Теорія ймовірностей та математична статистика. К., Вища школа, 1988.
2. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Д., Ліра, 2019.
3. Турчин В.М. Теорія ймовірностей та математична статистика. Основні поняття, приклади, задачі. Д., ІМА-прес, 2014.

4. СТАНДАРТНА СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ФВВ

Кожний варіант фахового вступного випробування містить 20 тестових завдань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування. Всі питання складені у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих, проти якої вступник має зробити відповідну позначку.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	20

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Назва дисципліни	Кількість одиниць у варіанті
1	Математичний аналіз: функції однієї змінної	4
2	Геометрія	4
3	Алгебра	4
4	Теорія ймовірностей	4
5	Математична статистика	4
	Усього:	20

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

максимального значення 5 балів у випадку вірної відповіді,
мінімального значення 0 балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці

№ з/п	Форма завдання	Максимальна кількість балів, яку можна отримати за одне завдання	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за весь іспит
1	Питання на обрання вірної відповіді	5	$20 \times 5 = 100$