

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова приймальної комісії

Вячеслав ТРУБА

2024 р.



**ПРОГРАМА**

**фахового вступного іспиту**

**до Одеського національного університету імені І.І. Мечникова**

**для навчання на першому (бакалаврському) рівні**

**на основі НРК 6, НРК 7**

**за спеціальністю 111 «Математика»**

Одеса 2024

## **Зміст програми**

### **I. Числа і вирази**

1. Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними.
2. Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.
3. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення.

### **II. Функції**

1. Числові послідовності.
2. Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їхні властивості.
3. Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідна елементарних функцій. Правила диференціювання.
4. Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.
5. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ плоских фігур.

### **III. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики**

1. Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень).
2. Комбінаторні правила суми та добутку.
3. Вибіркові характеристики.

### **IV. Планіметрія**

1. Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості.
2. Коло та круг.

3. Трикутники.
4. Чотирикутники.
5. Многокутники.
6. Геометричні величини та їх вимірювання.
7. Координати та вектори на площині.
8. Геометричні перетворення.

## **V. Стереометрія**

1. Пряма та площини у просторі.
2. Многогранники, тіла й поверхні обертання.
3. Координати та вектори у просторі.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Вступний іспит зі спеціальності «Математика» проводиться у тестовій формі. Кожний варіант контрольної роботи складається з 50 тестових питань. Кожне питання оцінюється у 2 тестових бали. При правильному виконанні всієї роботи абітурієнт отримує 100 тестових балів. Мінімальна підсумкова оцінка 12 балів, максимальна оцінка — 100 балів. Незадовільну оцінку отримує абітурієнт, що не з'явився на іспит, був відсторонений з іспиту або набрав менше 12 балів.

### Література

1. Математика: практичний довідник / О.М. Роганін, О.І.Каплун. – Харків: ФОП Співак Т. К., 2009. – 416 с.
2. Геометрія в таблицях: навчальний посібник для учнів старших класів / Нелін Є.П. – Х.: Світ дитинства, 1997. – 64 с.
3. Математика : комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання і державної підсумкової атестації/ Є.П.Нелін, О. М. Роганін. — Х. : Гімназія, 2009. — 280 с. : іл.
4. Математика. Типові тестові завдання: Збірник/ А.Р.Гальперіна, О.Я.Михеева. — Х.: Веста, 2009. — 128 с. + Додат. (16 с.). — (Серія журналу «Вісник ТІМО»).