

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет
імені Петра Могили

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова приймальної комісії
ЧНУ імені Петра Могили
Леонід КЛИМЕНКО
« 25 » *квітня* 2024 р.



ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
для вступу на 2 курс навчання
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
для здобуття ступеня бакалавра зі спеціальності
014.04 «Середня освіта (Математика)»

ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	3
СТРУКТУРА ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ.....	5
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ.....	6
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ	7
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ.....	9

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Прийом на підготовку фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)» на 2-й курс здійснюється на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста напрямку 014.04 «Середня освіта (Математика)».

Комплексне фахове випробування має вигляд іспиту, який триває 2 академічні години та охоплює наступні розділи математики: алгебра, геометрія, математичний аналіз та вміння розв'язувати задачі з математики.

Мета фахового випробування полягає у перевірці успішності засвоєння студентами навчального матеріалу та оцінці науково-теоретичної підготовки студентів з профільюючих дисциплін. Вимоги до здібностей та рівня підготовки випускників передбачають успішне засвоєння навчальної програми з оволодіння системою знань, вмінь та навичок достатніх для виконання професійних завдань та обов'язків, передбачених освітньо-професійною програмою, що відповідає вимогам до фахівця рівня вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)».

Завдання фахового вступного випробування з математики полягає у тому, щоб оцінити рівень володіння компетентностями вступників:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- здатність виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на наближені обчислення, пропорції тощо);
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати значення числових виразів, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь та нерівностей, досліджувати їхні властивості;

- використовувати похідну та інтеграл до розв'язування задач практичного змісту;
- застосовувати загальні методи та прийоми у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їхніх систем, аналізувати отримані розв'язки та їхню кількість;
- розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початків аналізу, геометрії;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Фахове вступне випробування включає питання двох модулів з дисципліни «Алгебра та математичний аналіз» та «Геометрія», що характеризують загальнотеоретичні положення зі спеціальності «Середня освіта (Математика)». Фахове випробування вступників сприяє виявленню здібностей у майбутніх фахівців до визначення базових термінів і понять з теоретичних і практичних питань, що містяться в екзаменаційному білеті; знань з математики, методики розв'язування задач з математики тощо.

2 СТРУКТУРА ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ

Тестове завдання складається із 30 питань, що охоплюють 2 модуля. Структуру тестового завдання та розподілення тестів по розділам наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Структура білету та розподіл питань по розділам

№	Назва дисципліни з навчального плану	Кількість питань
1.	Алгебра та математичний аналіз	18
2.	Геометрія	12
	РАЗОМ	30

До завдання включено тести з варіантами відповідей, серед яких треба вказати 1 правильну, де інші усі неправильні, або 1 неправильну, де інші усі правильні, відповідь.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

При перевірці питань для вступу на спеціальність 014.04 «Середня освіта (Математика)» відповіді на тести оцінюються за принципом «вірно» або «невірно». Екзаменаційне завдання містить 30 тестових питань, що охоплюють всі теми, наведені в тематичному змісті даної програми. Кожне тестове питання оцінюється у 3,33 бали. Таким чином, правильна відповідь на 30 запитань оцінюється у 100 балів.

Таблиця 2 – Розподіл балів за кожне завдання

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3,3	6,7	10	13,3	16,7	20	23,3	26,6	30	33,3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
36,6	40	43,3	46,6	50	53,3	56,6	60	63,3	66,6
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
70	73,3	76,6	79,6	83,3	86,6	90	93,3	96,6	100

Таким чином, абітурієнт максимально може отримати 100 балів (табл. 2). Набрані бали включаються до загального вступного рейтингу здобувача вищої освіти.

На підставі виконання фахового вступного іспиту комісія оцінює знання та вміння абітурієнта і приймає рішення про прийом абітурієнта для навчання на спеціальність 014.04 «Середня освіта (Математика)» або відмовляє в прийомі.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ

Модуль «Алгебра та математичний аналіз»

Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними.

Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.

Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення.

Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння. Лінійні, квадратні, показникові, логарифмічні нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи квадратних рівнянь. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їхніх систем.

Числові послідовності.

Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та, тригонометричні функції, їхні основні властивості.

Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст.

Таблиця похідних та правила диференціювання.

Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій

Первісна та визначений інтеграл.

Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ плоских фігур.

Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень).

Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.

Модуль «Геометрія»

Елементарні геометричні фігури на площині та їхні властивості.

Коло та круг.

Трикутники.

Чотирикутники.

Многокутники.

Геометричні величини та їх вимірювання.

Координати та вектори на площині.

Геометричні переміщення.

Прямі та площини у просторі.

Многогранники, тіла обертання.

Координати та вектори у просторі.

5 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

1. Апостолова Г.В.. Геометрія (підручник). К., Генеза, 2008
2. Афанасьєва О.М. та ін.. Геометрія. Підручник для шкіл (класів) технічного профілю. К., Навчальна книга-Богдан, 2003
3. Афанасьєва О.М. та інші. Алгебра і початки аналізу (підручник). К., Навчальна книга-Богдан, 2004
4. Бевз Г.П.. Алгебра і початки аналізу. Підручник для шкіл, ліцеїв, гімназій гуманітарного напрямку. К., ТОВ "Бліц", 2005
5. Бевз Г.П.. Алгебра і початки аналізу (підручник). К., Освіта, 2005
6. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика (підручник). К., Освіта, 2018
7. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Геометрія. (підручник). К., Вежа, 2008
8. Бевз Г.П., Бевз В.Г.. Алгебра (підручник). К., Зодіак - ЕКО, 2009
9. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г., Владіміров В.М.. Геометрія (підручник). К., Освіта, 2018
10. Бурда М.І., Тарасенкова Н.А. Геометрія (підручник). К., Зодіак-ЕКО, 2007
11. Возняк Г.М., Литвиненко Г.М., Мальований Ю.І.. Алгебра (підручник). К., Навчальна книга - Богдан, 2009
12. Єршова А.П., Голобородько В.В., Крижанівський О.Ф., Єршов С.В.. Геометрія (підручник). К., Ранок, 2009
13. Істер О.С.. Алгебра.(підручник). К., Освіта, 2015
14. Істер О.С.. Геометрія (підручник). К., Освіта, 2015

Програма розглянута та затверджена на засіданні приймальної комісії університету
(протокол № 5 від «25» квітня 2024 року).

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Вікторія ЧОРНА