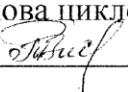


Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ «Мигійський фаховий коледж  
Миколаївського національного аграрного університету»

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Директор коледжу  
голова приймальної комісії  
  
Олександр ТОФАН  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

**Програма**  
**індивідуальної усної співбесіди з математики**  
для абітурієнтів, які вступають на основі  
базової загальної середньої освіти  
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня  
«фаховий молодший бакалавр» із спеціальності  
073 «Менеджмент»

Розглянуто і схвалено  
цикловою комісією  
загальноосвітніх дисциплін  
Протокол № 10 від 13.05. 2024 р.  
Голова циклової комісії  
  
Наталя ТАРАНЕНКО

Мигія, 2024

## Пояснювальна записка

**Вступ.** Програма призначена для організації навчання математики у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації, які здійснюють підготовку фахових молодших бакалаврів на основі базової загальної середньої освіти. Вона розроблена на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти з урахуванням особливостей підготовки фахових молодших бакалаврів.

**Мета** навчання математики у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації полягає у забезпеченні рівня підготовки вступників з математики, необхідного для спеціальної підготовки та майбутньої професійної діяльності.

Досягнення зазначеної мети забезпечується виконанням таких **завдань**:

- формування у вступників наукового світогляду, уявлень про ідеї і методи математики, її ролі у пізнанні дійсності, усвідомлення математичних знань як невід'ємної складової загальної культури людини, необхідної умови повноцінного життя в сучасному суспільстві; стійкої мотивації до навчання;
- оволодіння вступниками мовою математики в усній та письмовій формах, системою математичних знань, навичок і умінь, потрібних у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, достатніх для успішного оволодіння іншими освітніми галузями знань і забезпечення неперервності освіти;
- інтелектуальний розвиток особистості, передусім розвиток у вступників логічного мислення і просторової уяви, алгоритмічної, інформаційної та графічної культури, пам'яті, уваги, інтуїції;
- екологічне, естетичне, громадянське виховання та формування позитивних рис особистості;
- формування життєвих і соціально-ціннісних компетентностей вступника.

Змістове наповнення програми реалізує компетентнісний підхід до навчання, спрямований на формування системи відповідних знань, навичок, досвіду, здібностей і ставлення (відношення), яке дає змогу обґрунтовано судити про застосування математики в реальному житті.

При вивченні математики повинні формуватися наступні компетенції:

- соціально-особистісні – розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики), здатність учитися, здатність до критики й самокритики, креативність, здатність до системного мислення, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи;
- загально-наукові – розуміння причинно-наслідкових зв'язків, володіння базовим математичним апаратом, базові знання сучасних інформаційних технологій, базові знання фундаментальних наук в обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін;
- інструментальні – здатність до письмової і усної комунікації рідною мовою, навички роботи з комп'ютером, дослідницькі навички тощо.

### I. Алгебра

#### 1. Раціональні та ірраціональні числа, їх порівняння та дії над ними.

Правила дій над цілими та раціональними числами. Правила порівняння дійсних чисел. Ознаки подільності на 2,3,5,9,10. Правила округлення цілих чисел і десяткових дробів. Дії з дробами. Означення квадратного кореня та арифметичного квадратного кореня. Властивості коренів. Означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості.

#### 2. Доведення числових нерівностей.

Основні методи доведення нерівностей: використання означення нерівності, доведення від супротивного, використання відомої нерівності. Нерівності між середніми величинами.

#### 3. Квадратична функція

Функції.. Властивості функцій: парність і непарність, зростання і спадання, нулі і проміжки знакосталості. Перетворення графіків функцій:

$f(x) \rightarrow f(x) + b$ ,  $f(x) \rightarrow f(x + a)$ ,  $f(x) \rightarrow kf(x)$ ,  $f(x) \rightarrow f(kx)$ ,  $f(x) \rightarrow f(-x)$ ,  $f(x) \rightarrow |f(x)|$ ,  $f(x) \rightarrow f(|x|)$ . Лінійна функція, її графік і властивості. Квадратична функція, її графік і властивості. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною.

#### **4. Система рівнянь і нерівностей**

Лінійні і квадратні рівняння. Рівняння з модулями. Рівняння з двома змінними. Система рівнянь з двома змінними. Розв'язування текстових задач за допомогою систем рівнянь.

#### **5. Елементи прикладної математики**

Математичне моделювання. Означення відсотка. Відсоткові розрахунки. Формули простих і складних відсотків. Формула складання відсотків. Випадкова подія. Ймовірність випадкової події. Статистичні дані. Способи подання даних. Частота. Вибірка. Середні значення.

#### **6. Послідовності**

Числові послідовності. Способи задання числових послідовностей. Формула  $n$  – го члена. Арифметична і геометрична прогресії та їх властивості. Формули  $n$  – го члена і суми  $n$  перших членів прогресій. Нескінченна геометрична прогресія.

### **II. Геометрія**

**1. Геометричні фігури та їхні властивості. Аксиоми планіметрії. Найпростіші геометричні фігури на площині. Трикутники, чотирикутник, багатокутники, коло і круг. Рівність і подібність геометричних фігур. Геометричні перетворення фігур.**

Аксиоми планіметрії. Означення геометричних фігур на площині та їх властивості. Властивості трикутників, чотирикутників і правильних багатокутників. Властивості хорд і дотичних. Означення і ознаки рівності та подібності фігур. Види геометричних перетворень.

**2. Геометричні величини та їх вимірювання. Довжина відрізка, кола та його частин. Градусна та радіанна міра кута. Площі фігур.**

Міри довжини, площі геометричних фігур. Величини кута, вимірювання кутів. Формули довжини кола та його дуги. Формули для обчислення площ основних геометричних фігур.

#### **3. Розв'язування трикутників**

Тригонометричні функції кутів від  $0^\circ$  до  $180^\circ$ . Теорема косинусів та її наслідки. Теорема синусів та її наслідки. Розв'язування трикутників. Застосування тригонометричних функцій до знаходження площ.

#### **4. Правильні багатокутники**

Вписане й описане кола правильного багатокутника. Довжина кола і площа круга.

#### **5. Декартові координати на площині**

Найпростіші задачі в координатах. Рівняння кола і прямої.

#### **6. Геометричні перетворення**

Переміщення. Центральна та осьова симетрії. Поворот і паралельне перенесення. Подібність фігур.

#### **7. Вектори на площині**

Початкові відомості про вектори. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число. Скалярний добуток векторів.

#### **8. Початкові відомості зі стереометрії**

Прямі і площини в просторі. Многогранники. Тіла обертання.

### **III. Основні вміння і навички**

Вступник повинен:

1. Впевнено володіти обчислювальними навичками при виконанні дій з раціональними числами (натуральними, цілими, звичайними і десятковими дробами).
2. Уміти виконувати тотожні перетворення основних алгебраїчних виразів (многочленів, дробово-раціональних виразів, які містять степені і корені), тригонометричних виразів.
3. Уміти розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи першого і другого степенів і ті, що зводяться до них, а також розв'язувати задачі за допомогою рівнянь та їх систем.
4. Уміти будувати графіки функцій, передбачених програмою.
5. Уміти зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови на площині.

### **Шкала оцінювання індивідуальної усної співбесіди**

Під час індивідуальної усної співбесіди вступниками не дозволяється використовувати допоміжні джерела (довідники, словники й іншу літературу та технічні засоби).

<i><b>Бали</b></i>	<i><b>Кількість питань</b></i>
100	1
100-109	2
110-119	3
120-129	4
130-139	5
140-149	6
150-159	7
160-169	8
170-179	9
180-189	10
190-199	11
200	12