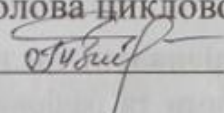


Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ «Мигійський фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного університету»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор коледжу,
голова приймальної комісії
Александр
ТОФ  2025 року

Програма
індивідуальної усної співбесіди з математики
для вступників, які вступають на основі
базової загальної середньої освіти
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня
«фаховий молодший бакалавр» із спеціальності
D 3 «Менеджмент»

Розглянуто і схвалено
цикловою комісією
загальноосвітніх дисциплін
Протокол № 9 від 14.04.2025 р.
Голова циклової комісії
 Наталя ТАРАНЕНКО

Мигія, 2025

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° до 180° . 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>Бали</i>	<i>Кількість питань</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