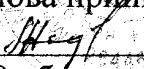
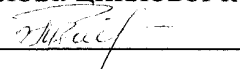


Міністерство освіти і науки України
Мигійський коледж
Миколаївського національного аграрного університету

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор коледжу,
голова приймальної комісії
 О.П. Тофан
«10» березня 2021 року

Програма
вступного випробування 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 № 8 від 09.03.2021 р.
Голова циклової комісії
 Н.В. Тараненко

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:

$f(x) \rightarrow f(x) + b$, $f(x) \rightarrow f(x + a)$, $f(x) \rightarrow kf(x)$, $f(x) \rightarrow f(kf)$, $f(x) \rightarrow f(-x)$, $f(x) \rightarrow |f(x)|$, $f(x) \rightarrow f(|x|)$. 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.

Критерії оцінювання

№ завдання	Кількість балів за одне завдання	Загальна кількість балів за групу завдань
1.1 – 1.12	1	12
2.1-2.4	2	6
3.1	4	4
3.2	6	6
3.3	8	8
Всього за правильно виконанні завдання – 36 балів		

Шкала оцінювання

Кількість балів, які набрали абітурієнти	Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів за 100-200 – бальною шкалою	Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів за 12 – бальною шкалою
0 – 2	100-111	1
3 - 4	112-117	2
5 - 7	118-123	3
8 - 10	124-133	4
11 - 12	134-143	5
13 - 16	144-152	6
17 - 20	153-161	7
21 - 24	162-171	8
25 - 28	172-180	9
29 - 32	181-189	10
33 - 34	190-199	11
35 - 36	200	12

Критерії оцінювання навчальних досягнень вступника

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
I. Початковий	1	<ul style="list-style-type: none"> • розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), виділивши його серед інших; • читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу; • зображає найпростіші геометричні фігури (малює ескіз)
	2	<ul style="list-style-type: none"> • виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; • впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	3	<ul style="list-style-type: none"> • співставляє дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями; • за допомогою викладача виконує елементарні завдання
II. Середній	4	<ul style="list-style-type: none"> • відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; • називає елементи математичних об'єктів; • формулює деякі властивості математичних об'єктів; • виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
	5	<ul style="list-style-type: none"> • ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із пояснень викладача або підручника; • розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	6	<ul style="list-style-type: none"> • ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій власними прикладами; • самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; • записує математичний вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
III. Достатній	7	<ul style="list-style-type: none"> • застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань в знайомих ситуаціях; • знає залежності між елементами математичних об'єктів; • самостійно виправляє вказані йому помилки; • розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	8	<ul style="list-style-type: none"> • володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; • розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; • частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань
	9	<ul style="list-style-type: none"> • вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; • самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; • виправляє допущені помилки; • повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; • розв'язує завдання з достатнім поясненням
IV. Високий	10	<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлює нові для нього математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; • під керівництвом викладача знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; • розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	<ul style="list-style-type: none"> • вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, переконливо аргументує їх; • самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; • використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього ситуаціях; • знає передбачені програмою основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	<ul style="list-style-type: none"> • виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної проблеми; • вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; • здатний до розв'язування нестандартних задач і вправ

Рекомендована література

1. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Математика (підручник для студентів ВНЗ I-II р.а. технічних спеціальностей) – К.: Вища школа, 2001
2. Лейфура В.М. та інші. Математика (підручник для підготовки молодших спеціалістів економічних спеціальностей) – К.: Техніка, 2003
3. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Дидактичні матеріали з математики (навчальний посібник для студентів ВНЗ I-II р.а.) – К.: Вища школа, 2001
4. Бурда М.І., Дубинчук О.С., Мальований Ю.І. Математика (підручник для навчальних закладів освіти гуманітарного профілю), 10-11 кл. – К.: Освіта, 2001
5. Бурда М.І. Математика, 10-11 кл. – К.: Освіта, 2005
6. Бєвз Г.П. Алгебра і початки аналізу (підручник для шкіл, ліцеїв, гімназій гуманітарного напрямку), 10-11 кл. – К.: ТОВ «Бліц», 2005
7. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу (підручник), 10-11 кл. – К.: Зодіак – ЕКО, 2002.
8. Бєвз Г.П. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10-11 класу загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Освіта, 2005
9. Погорєлов О.В. Геометрія: Планіметрія: Підруч. для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Школяр, 2004, Освіта, 2001
10. Бєвз Г.П. та інші. Геометрія: Підручник для шкіл з поглибленим вивченням математики), 10-11 кл. – К.: Освіта, 2000, 2005
11. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 10 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. – К.: Освіта, 2005
12. Шкіль М.І., Колесник Т.В., Хмара Т.М. Алгебра і початки аналізу: Підручник для 11 кл. з поглибленим вивченням математики в середніх закладах освіти. – К.: Освіта, 2005
13. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Алгебра та початки аналізу. За ред. Слєпкань З.І. 11 кл. – Х.: Гімназія, 2005
14. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Геометрія. За ред. Слєпкань З.І. 11 кл. – Х.: Гімназія, 2005
15. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Геометрія (підручник для шкіл (класів) технічного профілю), 10-11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004
16. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенько А.К. Алгебра і початки аналізу (підручник), 10, 11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003
17. Тадеєв В.О. Геометрія (підручник). 10, 11 кл. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003
18. Бєвз Г.П. та інші. Геометрія: Підручник для 10 – 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Вежа, 2004