

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ  
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова приймальної комісії

Алла МАКСИМОВА

*травня* 2026 року

**ПРОГРАМА  
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ СПІВБЕСІДИ  
З МАТЕМАТИКИ**

для вступників на основі повної загальної (профільної) середньої освіти

за спеціальностями:

**B13** Бібліотечна, інформаційна та архівна справа

**D1** Облік і оподаткування

**D2** Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок

**D7** Торгівля

**G13** Харчові технології

м. Кривий Ріг

2026

## I. Загальні положення

1. Програму співбесіди з математики для вступників на основі повної загальної середньої освіти укладено відповідно до програм зовнішнього незалежного оцінювання з математики, розроблених на основі чинних навчальних програм повної загальної середньої освіти.

2. Метою співбесіди з математики є визначення рівня навчальних досягнень вступників, оцінювання їхньої математичної підготовки, уміння застосовувати набуті знання під час розв'язування задач і вправ, а також встановлення готовності до конкурсного відбору для навчання у ВСП «Фаховий коледж економіки і технологій Державного університету економіки і технологій».

3. Програма співбесіди з математики охоплює основні розділи шкільного курсу математики, передбачені програмами зовнішнього незалежного оцінювання на основі повної загальної середньої освіти, зокрема питання з алгебри, початків аналізу та геометрії.

4. У програмі визначено зміст навчального матеріалу, основні поняття, формули, теореми, уміння та навички, якими повинен володіти вступник. Перелік питань і завдань спрямований на систематизацію знань вступника та визначення основних напрямів підготовки до співбесіди з математики.

5. Під час співбесіди оцінюється не лише правильність відповіді, а й розуміння вступником математичного матеріалу, логічність міркувань, обґрунтованість вибору способу розв'язання та здатність застосовувати математичні знання на практиці.

## II. Зміст програми

### 1. Алгебра та початки аналізу:

#### **Числа і вирази**

- Дійсні числа (натуральні, 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 їх перетворення.

#### **Рівняння, нерівності та їх системи**

- Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння і нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня.

- Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем.

#### **Функції**

- Числові послідовності.

- Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості.

- Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та

правила диференціювання.

- Дослідження функцій за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.
- Первісна та визначений інтеграл, застосування визначеного інтеграла для обчислення площ плоских фігур.

**Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи математичної статистики**

- Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.

## **2. Геометрія:**

### **Планіметрія**

- Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості.
- Коло та круг.
- Трикутники.
- Чотирикутники.
- Многокутники.
- Геометричні величини та вимірювання їх.
- Координати та вектори на площині.
- Геометричні переміщення.

### **Стереометрія**

- Прямі та площини у просторі.
- Многогранники, тіла обертання.
- Координати та вектори у просторі.

## **III. Очікувані знання, вміння та навички вступника**

1. Будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;

2. Виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);

3. Виконувати перетворення виразів (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);

4. Будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;

5. Розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;

6. Знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;

7. Знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);

8. Розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;

9. Аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

#### IV. Структура завдань та критерії оцінювання вступної співбесіди

1. Структура завдань вступної співбесіди з математики передбачає виконання вступником чотирьох завдань: трьох тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді та одного відкритого завдання.

2. Кожне тестове завдання оцінюється від 0 до 15 балів. У кожному тестовому завданні серед запропонованих варіантів відповідей правильним є лише один. Вступник повинен не лише обрати правильний варіант відповіді, а й надати пояснення або коментар до обраної відповіді, що підтверджує розуміння змісту завдання, відповідного правила, формули чи способу розв'язання. Максимальна кількість балів за виконання трьох тестових завдань становить 45 балів.

3. Кожне тестове завдання оцінюється за такими критеріями:

Бали	Критерії оцінювання тестового завдання
15 балів	Вступник обрав правильну відповідь, повністю і логічно пояснив свій вибір, правильно застосував відповідне математичне поняття, правило, формулу або спосіб розв'язання.
12–14 балів	Вступник обрав правильну відповідь і загалом правильно її пояснив, однак пояснення містить незначні неточності або є недостатньо повним.
9–11 балів	Вступник обрав правильну відповідь, але пояснення є частковим, неповним або недостатньо чітким; допущено окремі неточності в обґрунтуванні.
6–8 балів	Вступник обрав правильну відповідь, однак пояснення є фрагментарним або не дає змоги повністю підтвердити розуміння способу виконання завдання.
3–5 балів	Вступник обрав правильну відповідь, але не надав належного пояснення або коментаря; відповідь не підтверджена достатніми математичними міркуваннями.
1–2 бали	Вступник намагався виконати завдання, однак обрав неправильну відповідь або допустив суттєві помилки; наявні лише окремі правильні елементи міркування.
0 балів	Відповідь неправильна, пояснення відсутнє або повністю неправильне; вступник не продемонстрував розуміння змісту завдання.

4. Відкрите завдання оцінюється від 0 до 55 балів та передбачає розв'язання задачі або вправи з поясненням ходу виконання, наведенням необхідних формул, обчислень та кінцевої відповіді.

5. Відкрите завдання оцінюється за такими критеріями:

Бали	Критерії оцінювання відкритого завдання
50–55 балів	Завдання виконано правильно і повністю. Вступник послідовно навів розв'язання, правильно застосував необхідні формули, правила або математичні методи, логічно пояснив хід виконання та отримав правильну відповідь.
40–49 балів	Завдання виконано в цілому правильно, але допущено незначні обчислювальні неточності, недоліки в записі або неповне пояснення окремих етапів розв'язання. Загальна логіка виконання правильна.
30–39 балів	Вступник правильно визначив спосіб розв'язання та виконав основну частину завдання, однак допустив помилки в обчисленнях, перетвореннях або поясненні, що частково вплинули на кінцевий результат.
20–29 балів	Вступник продемонстрував часткове розуміння завдання, правильно виконав окремі етапи розв'язання, але не довів розв'язання до кінця або допустив суттєві помилки.
10–19 балів	Вступник зробив спробу розв'язання, використав окремі правильні формули, поняття або дії, однак розв'язання є неповним, непослідовним або містить значні помилки.
1–9 балів	Вступник навів лише окремі елементи розв'язання, які частково стосуються завдання, але не дають змоги отримати правильну відповідь.
0 балів	Завдання не виконано, відповідь відсутня або розв'язання повністю неправильне і не містить правильних математичних міркувань.

## V. Орієнтовні завдання та зразок білету

1. Орієнтовні питання для співбесіди використовуються для конкретизації змісту вступного випробування та можуть бути основою для формування тестових і відкритих завдань. Перелік орієнтовних питань не обмежує зміст співбесіди виключно наведеними прикладами, а визначає основні напрями підготовки вступника:

- Площа круга  $400 \text{ см}^2$ . Чому дорівнює радіус цього круга?
- Чому дорівнює довжина кола, якщо площа круга дорівнює  $100 \text{ см}^2$ ?
- Обчисліть довжину кола (або площу), радіус якого задано.
- Обчисліть площу круга, діаметр якого дорівнює 8 см.
- Знайти вписаний кут, якщо дуга на яку він спирається дорівнює  $45^\circ$ .
- Чому дорівнює 25% від 4?
- Чому дорівнює все число, якщо 30% його дорівнює 7?
- Паралелограм зі сторонами 2 і 4 см і кутом між ними  $30^\circ$ . Яка площа цього паралелограма?
- Ромб має діагоналі 5 і 6 см, яка площа цього ромба?
- Площа квадрата  $25 \text{ см}^2$ , який периметр цього квадрата?
- Периметр квадрата 16 см, яка площа цього квадрата?
- Якщо у трикутнику відомі дві сторони і кут між ними, за якою формулою можна знайти третю сторону?
- В прямокутному трикутнику гіпотенуза дорівнює 7 см, гострий кут  $60^\circ$ . знайти катети.

- В прямокутному трикутнику катети дорівнюють 5 і 10 см. Знайти площу цього трикутника.

- Знайти розв'язки рівняння:

- а)  $x^2 - 5x + 6 = 0$ ;

- б)  $x^2 - x - 6 = 0$

- в)  $x^2 - 7x + 6 = 0$

- Обчисліть : а)  $3^3$  ; б)  $11^{-2}$ ; в)  $\left(-\frac{2}{5}\right)^2$  ; г)  $\left(2\frac{1}{3}\right)^3$  ; д)  $(-1)^{47}$ .

- Обчисліть:  $-0,5 \cdot (-100 : 5)$ .

- Обчисліть:  $-2,6 + 0,3$ .

- Яка із поданих послідовностей є геометричною (або арифметичною) прогресією.

- Знайти середню лінію трапеції, якщо дано основи.

- Користуючись малюнком, вкажіть проміжок спадання (чи зростання) функції, нулі функції.

- Який із запропонованих дробів є нескоротним?

- Чому дорівнює сума (або добуток) коренів квадратного рівняння.

- Знайдіть довжину вектора.

- Обчисліть  $1 - \frac{2}{3}$

- Графік якої з функцій буде парабола (або гіпербола, або пряма)?

- Задано середню лінію трапеції і одну з основ. Знайдіть іншу основу трапеції.

- Визначити напрям віток і координати вершини параболі.

- Користуючись малюнком, укажіть координати точок перетину графіка функції з віссю абсцис (або ординат).

- Знайдіть значення відношення  $0,2 : 3,2$ .

- Дано один із катетів прямокутного трикутника і гіпотенузу. Знайти інший катет трикутника.

- Розв'яжіть рівняння:  $-4 \cdot x = 1,4$ .

- Функцію задано формулою  $f(x) = x^2 - 2$ . Знайти  $f(-7)$ .

- У трикутнику  $ABC$ ,  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ . Яка із сторін трикутника найбільша?

- Округліть число 17,352 до десятих.

- Оберіть із переліку ті властивості, які притаманні прямокутнику (або ромбу).

- Обчислити:  $\sqrt{2\frac{7}{9}}$ .

- Винесіть спільний множник за дужки.

- Скоротити дріб: а)  $\frac{18a^2b}{27a^2c}$  ; б)  $\frac{a-3}{7a-21}$  ; в)  $\frac{x+9}{x^2-81}$ .

- Порівняйте:  $47^3$  і  $(-47)^3$ .

- Використовуючи теорему косинусів знайдіть невідомий елемент трикутника
- Знайти добуток одночлена  $-x$  і многочлена  $x + 4y^2$ .
- Подайте вираз у вигляді многочлена  $(3x + 7y)^2$ .
- Скільки цілих чисел належать проміжку  $[-1; 6]$ ?
- Укажіть найменше ціле число, яке належать проміжку  $(-7; 11]$ .
- Гострий кут рівнобічної трапеції  $30^\circ$ . Знайдіть тупий кут цієї трапеції.
- Порівняйте дроби  $\frac{1}{2}$  і  $\frac{2}{3}$
- Від суми чисел 5,6 і -1,83 відняли деяке число. У результаті отримали 0,77. Знайдіть це число.
- Знайдіть координати середини відрізка АВ, якщо  $A(4; 2)$ ,  $B(6; 4)$
- Знайти відстань між точками  $A(1; 2)$  і  $B(-3; 4)$ .
- Знайти довжину відрізка АС, якщо  $A(1; 5)$ ,  $C(4; 1)$ .
- Позбавитися від ірраціональності в знаменнику :  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ .
- Знайти знаменник геометричної прогресії  $(b_n)$ , якщо  $b_5 = \frac{7}{15}$ ,  $b_6 = \frac{1}{3}$ .
- У якій точці перетинає вісь абсцис графік функції  $y = 3x - 9$ ?
- Розв'яжіть нерівність:  $-2x \geq 0$
- У класі 32 учні, з них  $\frac{3}{8}$  становлять хлопці. Скільки хлопців у класі?
- Знайти суміжні кути, якщо один з них на  $52^\circ$  більший від іншого кута.
- Знайти всі кути, які утворилися при перетині двох прямих, якщо один з них дорівнює  $44^\circ$ .
- Гіпотенуза прямокутного трикутника 5см, а один із катетів 3см. Знайти площу трикутника.
- Розв'язати показникове рівняння  $3^{2x+4} = 9$ .
- Обчислити значення виразу  $\log_6 3 + \log_6 12$ .
- Обчислити об'єм кулі радіус якої дорівнює 3см.
- Діаметр основи конуса 8см, його висота 3см. Знайти твірну конуса.
- Знайти площу бічної поверхні циліндра з радіусом 5 см і висотою 15 см.

2. Зразок питань співбесіди з математики використовується для визначення структури білета, видів завдань та форми їх подання. Завдання конкретного білета формуються відповідно до змісту програми з математики з дотриманням установленної кількості завдань, їх видів та розподілу балів:

### Зразок питань співбесіди з математики

#### Білет 1

1. Обчисліть:  $-0,5 \cdot (-100 : 5)$ .  
 А) -10;  
 Б) 10;

- В) -25;  
Г) 25.

2. Яка з поданих послідовностей є арифметичною прогресією?

- А) 2, 4, 8, 16, ...;  
Б) 3, 6, 9, 12, ...;  
В) 5, 10, 20, 40, ...;  
Г) 1, 3, 9, 27, ... .

3. Знайдіть площу прямокутного трикутника, якщо його катети дорівнюють 6 см і 8 см.

- А) 14 см<sup>2</sup>;  
Б) 24 см<sup>2</sup>;  
В) 48 см<sup>2</sup>;  
Г) 96 см<sup>2</sup>.

4. Розв'яжіть рівняння та поясніть хід розв'язання:  
 $x^2 - 7x + 12 = 0$ .

## VI. Список рекомендованих джерел

1. Мерзляк Мерзляк А.Г., Полоцький В.Б., Якір М.С. Математика – 5кл.: Підручник «Гімназія», 2018.

2. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Бочко О.П., Коломієць О.М., Сердюк З.О. Математика – 5кл.: Підручник «Освіта», 2018.

3. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика – 6кл.: Підручник «Гімназія», 2014.

4. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Коломієць О.М., Сердюк З.О. Математика – 6кл.: Підручник «Освіта», 2014.

5. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра - 7кл.: Підручник «Відродження», 2015.

6. Кравчук В.Р., Підручна М.В., Янченко Г.М. Алгебра – 7кл.: Підручник «Підручники і посібники», 2015.

7. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія – 7кл.: Підручник «Відродження».

8. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія – 7кл.: Підручник «Гімназія», 2015.

9. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра – 8кл.: Підручник «Гімназія», 2016.

10. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра – 8кл.: Підручник «Фоліо», 2016.

11. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія – 8кл.: Підручник «Гімназія», 2016.

12. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія – 8кл.: Підручник «Фоліо», 2016.
13. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра – 9кл.: Підручник «Гімназія», 2017.
14. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра – 9кл.: Підручник «Освіта», 2017.
15. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія – 9кл.: Підручник «Гімназія», 2017.
16. Бевз В.Г., Бевз Г.П., Владімірова Н.Г. Геометрія – 9кл.: Підручник «Освіта», 2017.
17. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика – 10кл.: Підручник (рівень стандарту) «Освіта», 2018.
18. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика – 10кл.: Підручник (рівень стандарту) «Гімназія», 2018.
19. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика – 11кл.: Підручник (рівень стандарту) «Генеза», 2011.

Голова предметної екзаменаційної комісії з проведення вступних випробувань з математики

Ольга ПИРІЖОК

СХВАЛЕНО  
Протокол засідання  
приймальної комісії  
від 27.05.2026 № 5