

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

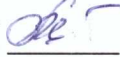
Т.в.о. директора коледжу

Віталій МЕЛЬНИКОВ

09 квітня 2025 року

**ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ
ДЛЯ ВСТУПНИКІВ
НА ОСНОВІ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

Розглянуто на засіданні циклової комісії
природничо-математичних дисциплін
Протокол від 03 квітня 2025 р. № 9

Голова циклової комісії  Ольга РУСЛЯКОВА

Розглянуто на засіданні циклової комісії
літератури та мов
Протокол від 03 квітня 2025 р. № 9

Голова циклової комісії  Галина СТРУТЕРЯН

ПРОГРАМА
співбесіди
для вступників на основі базової середньої освіти

I Математика

Арифметика

- 1 Натуральні числа, дії з ними. Подільність натуральних чисел. Ознаки подільності на 2; 3; 5; 9; 10. НСД, НСК.
- 2 Дробові числа, дії з ними:
 - звичайні дроби і мішані числа. Основна властивість дробів. Порівняння звичайних дробів. Арифметичні дії зі звичайними дробами;
 - десяткові дроби. Порівняння десяткових дробів. Арифметичні дії з десятковими дробами;
 - відсотки. Три види задач на відсотки;
 - середнє арифметичне.
- 3 Відношення і пропорції. Основна властивість пропорції.
- 4 Раціональні числа та дії з ними:
 - додатні та від'ємні числа, число нуль;
 - модуль числа;
 - властивості додавання і множення раціональних чисел.

Алгебра

- 1 Цілі вирази:
 - вирази зі змінними;
 - тотожність, тотожні перетворення виразу;
 - степінь з натуральним показником, властивості степенів;
 - одночлен, дії з одночленами;
 - многочлен, дії з многочленами;
 - розкриття дужок, подібні доданки та їх зведення;
 - формули скороченого множення;
 - розкладання многочлена на множники.
- 2 Раціональні вирази:
 - степінь з цілим показником та його властивості;
 - раціональний дріб. Арифметичні дії з раціональними дробами.
- 3 Квадратні корені. Дійсні числа:
 - арифметичний квадратний корінь та його властивості;
 - раціональні та ірраціональні числа;
 - перетворення виразів, що містять корінь.
- 4 Функції:
 - поняття функції. Область визначення та область значення функції. Способи задання і графік функції;

- види функцій, їх властивості і графіки: лінійна функція, пряма та обернена пропорційність, функції $y=x^2$ та $y=x^3$, коренева та квадратична функції, функція $y=|x|$;
 - побудова графіків функцій шляхом геометричних перетворень графіків основних функцій.
- 5 Рівняння та їх системи:
- лінійні рівняння, розв'язування лінійних рівнянь і рівнянь, що зводяться до лінійних. Розв'язування задач на складання лінійних рівнянь;
 - системи лінійних рівнянь з двома змінними. Розв'язування систем;
 - квадратні рівняння. Формула коренів квадратних рівнянь. Теорема Вієта. рівняння, що зводяться до квадратних;
 - системи рівнянь другого степеню з двома змінними. Розв'язування систем;
 - розв'язування задач за допомогою систем рівнянь.
- 6 Нерівності та їх системи:
- лінійні нерівності та їх розв'язання;
 - системи лінійних нерівностей. Розв'язання систем лінійних нерівностей;
 - подвійні нерівності та їх розв'язання;
 - квадратна нерівність. Розв'язування нерівностей методом інтервалів.
- 7 Числові послідовності:
- арифметична прогресія, її властивість. Формула n-го члена арифметичної прогресії. Сума перших n-членів арифметичної прогресії;
 - геометрична прогресія, її властивість. Формула n-го члена геометричної прогресії. Сума перших n-членів геометричної прогресії;
 - нескінченно спадна геометрична прогресія.
- 8 Основи комбінаторики, теорії ймовірностей та математичної статистики:
- основні правила комбінаторики;
 - ймовірність випадкової події;
 - початкові відомості про статистику, способи подання та обробки даних.

Геометрія

- 1 Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості.
- 2 Взаємне розміщення прямих на площині:
 - суміжні і вертикальні кути;
 - паралельні прямі та їх властивості;
 - ознака паралельності прямих;
 - перпендикулярні прямі та їх властивості;
 - перпендикуляр, відстань від точки до прямої.
- 3 Трикутники:
 - види трикутників. Сума кутів трикутника. Медіана, бісектриса і висота трикутника. Середня лінія трикутника;
 - ознаки рівності та подібності трикутників;
 - рівнобедрений трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника;
 - прямокутний трикутник. Теорема Піфагора;

- співвідношення між сторонами та кутами прямокутного трикутника. Розв'язування прямокутних трикутників;
 - теорема синусів. Теорема косинусів. Розв'язування трикутників;
 - трикутник, вписаний у коло та описаний навколо кола;
 - формули площі трикутників. Розв'язування задач на знаходження площі трикутника.
- 4 Многокутники:
- означення многокутника та його елементи. Правильні многокутники. Вираз сторін правильних многокутників через радіус вписаного та описаного кола;
 - паралелограм, його властивості та ознаки;
 - прямокутник, його ознаки та властивості;
 - ромб, його ознаки та властивості;
 - квадрат, його ознаки та властивості;
 - трапеція, види і властивості трапеції. Середня лінія трапеції;
 - площі чотирикутників.
- 5 Коло та круг:
- вписані та центральні кути;
 - властивості дотичної до кола;
 - площа круга, довжина кола. Площа частин круга.
- 6 Вектори:
- поняття вектора, координати та довжина вектора;
 - дії над векторами;
 - скалярний добуток векторів.

II Українська мова

- 1 Фонетика і фонологія (вчення про знакову систему мови).
- 2 Графіка і орфографія (вчення про передачу звуків на письмі та правила написання слів і їх частин).
- 3 Лексикологія і фразеологія (вчення про словниковий склад мови і фразеологічні одиниці мови).
- 4 Морфемна структура слова (засоби і способи творення слів).
- 5 Граматика - морфологія і синтаксис (вчення про частини мови, форми слів і словозміну, про будову словосполучення і речення).
- 6 Пунктуація (вчення про систему розділових знаків, їх типи та правила вживання).

**Критерії оцінювання завдань співбесіди
при вступі
до Харківського фахового коледжу транспортних технологій**

Завдання співбесіди складаються з трьох питань з української мови та трьох питань з математики, що відрізняються за складністю та формою завдань.

Математика

При оцінюванні відповідей з математики до уваги беруть такі критерії:

- повнота і правильність відповіді;
- ступінь усвідомленості теоретичних знань, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей;
- здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому;
- відповідь абітурієнта має бути зв'язною, теоретично обґрунтованою з певного розділу математики, яка виявляла б його вміння застосовувати набуті знання при розв'язуванні практичних завдань.

Бали	Критерії оцінювання
<i>I завдання оцінюється в «2» бали</i>	
1	абітурієнт розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо); надає неповну відповідь на теоретичне питання з математики
2	абітурієнт надає правильну відповідь та наводить приклади щодо конкретного питання
<i>II завдання оцінюється в «4» бали</i>	
1	Абітурієнт наводить та обґрунтовує одну правильну відповідь, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного питання
2	Абітурієнт наводить та обґрунтовує дві правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного питання
3	Абітурієнт наводить та обґрунтовує три правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного питання
4	Абітурієнт наводить та обґрунтовує чотири правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного питання
<i>III завдання оцінюється в «6» балів</i>	
1	абітурієнт лише розпочав правильно розв'язувати завдання або розпочав неправильно, але в подальшому окремі етапи розв'язування виконав вірно

2	абітурієнт розпочав розв'язувати завдання правильно, але в процесі розв'язування припустився помилки у застосовуванні необхідного твердження чи формули
3	абітурієнт суттєво наблизився до правильного кінцевого результату або в результаті знайшов лише частину правильної відповіді
4	абітурієнт отримав відповідь, чітко і правильно пояснив хід розв'язування завдання, але в процесі розв'язування допустив помилку обчислювального або логічного (при обґрунтуванні) характеру
5	абітурієнт отримав правильну відповідь, але вона недостатньо обґрунтована або розв'язання містить незначні недоліки
6	абітурієнт отримав правильну відповідь і навів повне її обґрунтування

Питання 1 (оцінюється в 2 бали)

У першому питанні запропоновано відповісти на питання з теоретичної частини шкільної програми на основі базової загальної середньої освіти (означення, теореми, правила, основні формули), а також навести приклади застосування. Правильна відповідь оцінюється двома балами – один бал за правильне подання теоретичної частини і один бал за наведений приклад.

Приклад

Сформулювати формулу скороченого множення - суму кубів двох виразів. Навести приклад застосування цієї формули. (Усього 2 бали).

Відповідь

Сума кубів двох виразів дорівнює добутку суми цих виразів на неповний квадрат їх різниці.

Формула: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ (1 бал)

Приклад застосування цієї формули:

$$x^3 + 27 = x^3 + 3^3 = (x + 3)(x^3 - 3x + 3^2) = (x + 3)(x^3 - 3x + 9) \text{ (1 бал)}$$

Питання 2 (оцінюється в 4 бали)

У другому питанні запропоновані завдання, розв'язання яких передбачає виконання чотирьох дій. Кожна правильно виконана дія оцінюється одним балом.

Приклад

Обчислити: $(\sqrt{49} - 6 \cdot (-3)) \cdot 0,1 + 3,5$ (Усього 4 бали)

Відповідь

$$1) 6 \cdot (-3) = -18 \quad (1 \text{ бал})$$

$$2) \sqrt{49} - (-18) = 25 \quad (1 \text{ бал})$$

$$3) 25 \cdot 0,1 = 2,5 \quad (1 \text{ бал})$$

$$4) 2,5 + 3,5 = 6 \quad (1 \text{ бал})$$

Питання 3 (оцінюється в 6 балів)

У третьому питанні запропоновані завдання, розв'язання яких передбачає вирішення задачі з геометрії та алгебри відкритої форми, що відповідає достатньому рівню навчальних досягнень.

Завдання вважається виконаним, якщо абітурієнт правильно визначив формули та теореми (проговорив їх). Правильно навів та обґрунтував логічну послідовність розв'язування задачі. Правильно зробив розрахунки та отримав вірну відповідь.

Приклад

Використовуючи формулу площі прямокутного трикутника та теорему Піфагора, розв'язати задачу. Катет та гіпотенуза прямокутного трикутника відповідно дорівнюють 6 см і 10 см. Знайти площу цього трикутника.

(Усього 6 балів)

Відповідь

- 1) Формула площі прямокутного трикутника

$$S = \frac{1}{2}ab, \text{ де } a, b - \text{катети прямокутного трикутника} \quad (1\text{бал})$$

- 2) Теорема Піфагора: в прямокутному трикутнику квадрат гіпотенузи дорівнює сумі квадратів катетів: $a^2 + b^2 = c^2$, де a, b - катети прямокутного трикутника, а c - гіпотенуза (1бал)

- 3) Виразити з теореми Піфагора невідомий катет: $a^2 = c^2 - b^2$ (1 бал)

- 4) Правильно підставити дані з умови задачі і знайти невідомий катет

$$a = \sqrt{c^2 - b^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8(\text{см}) \quad (1\text{бал})$$

- 5) Правильно підставити дані у формулу площі прямокутного трикутника, обчислити і зазначити відповідь:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6 = \frac{1}{2} \cdot 48 = 24(\text{см}^2) \quad (2 \text{ бали})$$

Українська мова

Завдання усіх блоків передбачають усну відповідь. При оцінюванні відповіді абітурієнта враховуються:

- правильність, повнота відповіді;
- ступінь розуміння та усвідомленого відтворення вивченого;
- логічність, зв'язність, мовне оформлення відповіді;
- вміння застосовувати вивчені правила до конкретних прикладів.

Бали	Критерії оцінювання
<u>I завдання оцінюється в «2» бали</u>	
1	абітурієнт надає неповну відповідь з питань теорії української мови
2	абітурієнт надає правильну відповідь з питань теорії української мови та наводить приклади щодо конкретного питання
<u>II завдання оцінюється в «4» бали</u>	
1	абітурієнт знаходить (визначає) та обґрунтовує одну правильну відповідь, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного прикладу
2	абітурієнт знаходить (визначає) та обґрунтовує дві правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного прикладу
3	абітурієнт знаходить (визначає) та обґрунтовує три правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного прикладу
4	абітурієнт знаходить (визначає) та обґрунтовує чотири правильні відповіді, застосовуючи теоретичні знання стосовно конкретного прикладу
<u>III завдання оцінюється в «6» балів</u>	
1	абітурієнт не володіє вміннями і навичками розставляти розділові знаки в реченні, не вміє визначати види складних речень
2	абітурієнт уміє визначати види речень, але не володіє знаннями в розстановці розділових знаків
3	абітурієнт уміє визначати види речень, але допускає пунктуаційні помилки; не знає видів складного речення в недостатній (помилковій) кількості розставляє розділові знаки
4	абітурієнт не знає видів складного речення, добре володіє знаннями з розділу «Пунктуація»

5	абітурієнт аргументує знаннями пунктограми у складному реченні і прямої мови, але допускає помилки привизначенні видів складного речення
6	абітурієнт оперує знаннями у складному реченні, прямої мови; добре володіє уміннями і навичками у визначенні видів складного речення

Питання 1 (оцінюється в 2 бали)

Назвіть одиниці мови

Відповідь (теоретична частина)

- звуки (фонеми);
- морфеми (префікс, корінь, суфікс, закінчення → основа);
- слова;
- словосполучення (прості, складні → іменні, дієслівні, прислівникові);
- речення (прості, складні);
- надфразові єдності (монологи, діалоги, полілоги). (1 бал)

Приклад іменних словосполучень: щира бесіда, ручка дверей, моє щастя. (1 бал)

Питання 2 (оцінюється в 4 бали)

Сформулюйте правило правопису букв **з** і **с** у префіксах слів. Наведіть приклади

Відповідь

Префікс с- пишеться перед к, п, т, ф, х.

В інших випадках пишеться **префікс з-**. (2 бали)

Приклади:

скупка	зробити	
спуск	зшити	
створити	зчистити	
схопити	з'їсти	(2 бали)
сфокусувати		

Питання 3 (оцінюється в 6 балів)

Назвіть члени речення, їх види, способи вираження та умовні позначення

Відповідь

Головні члени речення:

- підмет, присудок (простий, складний, дієслівний, іменний).

Другорядні члени речення:

- додаток, означення, обставина (місця, часу, причини, мети, способу дії).

Позначення:

- підмет підкреслюється однією лінією;
- присудок підкреслюється двома лініями;
- додаток підкреслюється пунктирною лінією;
- означення підкреслюється хвилястою лінією;
- обставина підкреслюється штрих-пунктиром. (3 бали)

Приклад

Крапля дощу впала на зелену траву.

(Що?) крапля – підмет; (що зробила?) впала – присудок; (крапля чого?) дощу – додаток; (впала куди?) на траву – обставина; (на траву яку?) зелену – означення.

Крапля дощу впала на зелену траву.

(3 бали)

Загальна оцінка співбесіди за двома предметами обчислюється як сума двох отриманих оцінок з української мови та математики, яка переводиться в шкалу 100 - 200 балів за таблицею:

Загальна оцінка	Шкала 100-200	Загальна оцінка	Шкала 100-200
1	102	13	145
2	104	14	150
3	106	15	155
4	108	16	160
5	112	17	165
6	116	18	170
7	120	19	175
8	124	20	180
9	128	21	185
10	132	22	190
11	136	23	195
12	140	24	200

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Дмитро ПЕТРУСЕНКО