

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

замість національного мультипредметного тесту
для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра
для вступників на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО),
які мають право на спеціальні умови вступу,
за всіма освітньо-професійними програмами

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму співбесіди з математики замість національного мультипредметного тесту для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра для вступників на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО), які мають право на спеціальні умови вступу, розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04 грудня 2019 року № 1513.

Програма співбесіди включає матеріал таких розділів: «Дійсні числа», «Відношення та пропорції», «Рівняння, нерівності та їх системи», «Числові послідовності», «Похідна функції», «Дослідження функції за допомогою похідної», «Раціональні, ірраціональні, степеневі показники, тригонометричні вирази та їх перетворення», «Геометричні фігури на площині», «Коло та круг», «Трикутники», «Чотирикутники», «Геометричні фігури та їх вимірювання», «Координати та вектори на площині», «Геометричні перетворення», «Стереометрія».

Метою співбесіди з математики є: виявлення та оцінка рівня навчальних досягнень учасників; оцінка ступеня підготовленості учасників до подальшого навчання у ХДАК. Завданням співбесіди з математики є виявлення та оцінка в учасників: рівня абстрактного мислення; володіння технікою обчислень; здатності застосовувати набуті знання та вміння у повсякденному житті; здатності аналізувати, абстрагувати, моделювати, формалізувати та алгоритмізувати задачі; сформованості комплексного володіння математичним апаратом.

Вступники, які мають право на спеціальні умови вступу, можуть скласти співбесіду з математики замість національного мультипредметного тесту. Для участі співбесіди з математики замість НМТ вступник(ця) мають подати відповідну заяву через електронний кабінет вступника (у передбачених Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти у ХДАК у 2026 році у разі неможливості створити електронний кабінет вступника заява подається у паперовій або електронній формі через приймальню комісію ХДАК).

Співбесіда проводиться в виключно очному форматі з відеофіксацією на 2 камери, з подальшим оприлюдненням запису на вебсайті ХДАК впродовж трьох днів після оприлюднення оцінок вступників, внесенням посилання в ЄДЕБО. Оприлюднені відеозаписи співбесід зберігаються у відкритому доступі протягом одного року у вигляді активних інтернет-посилань. У передбачених Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2026 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти до Харківської державної академії культури у 2026 році випадках відеозаписи співбесід вступників не оприлюднюються, але зберігаються в приймальній комісії.

Форма співбесіди – усне опитування.

Для співбесіди пропонуються 2 питання з переліку, наведеного нижче.

Час проведення – 30 хвилин.

Під час співбесіди з математики вступники мають продемонструвати:

знання:

- техніки обчислень, раціонально поєднуючи усні, письмові, інструментальні обчислення, зокрема наближені;
- алгоритмічної та евристичної діяльності на математичному матеріалі;
- змістового значення кожного елемента формули, їх числових значень при заданих значеннях змінних, виразу однієї змінної через інші і т. п.;
- побудови і дослідження найпростіших математичних моделей реальних явищ і процесів;

уміння:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки;
- виконувати перетворення числових та буквених виразів;
- будувати та аналізувати графіки функцій, рівнянь та нерівностей, досліджувати їхні властивості;
- досліджувати та розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, текстові задачі;
- знаходити на рисунках графічні фігури та встановлювати їх закономірності;
- аналізувати інформацію, що подана в табличній, графічній, текстовій та інших формах.

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

1. Дійсні числа. Відсоткові розрахунки.
2. Числові функції та їх властивості.
3. Способи завдання функцій. Парні та непарні функції.
4. Корінь n -го ступеня. Арифметичний корінь n -го ступеня, його властивості.
5. Степеневі функції, їхні властивості та графіки.
6. Синус, косинус, тангенс, кута. Радіанне вимірювання кутів.
7. Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення.
8. Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій.
9. Формули додавання для тригонометричних функцій та наслідки з них.
10. Найпростіші тригонометричні рівняння.
11. Границя функції в точці. Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст.
12. Правила диференціювання.

13. Ознака сталості функції. Достатні умови зростання й спадання функції. Екстремуми функції.

14. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їхніх графіків. Найбільше і найменше значення функції на проміжку.

15. Властивості та графіки показникової функції.

16. Логарифми та їх властивості. Властивості та графік логарифмічної функції.

17. Показникові та логарифмічні рівняння і нерівності.

18. Первісна та її властивості.

19. Визначений інтеграл, його геометричний зміст.

20. Обчислення площ плоских фігур, інші застосування інтеграла.

21. Випадкова подія. Відносна частота події.

22. Ймовірність події.

23. Елементи комбінаторики. Комбінаторні правила суми та добутку.

24. Вибіркові характеристики: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення. Графічне подання інформації про вибірку.

25. Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них.

26. Взаємне розміщення прямих у просторі. Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії.

27. Паралельність прямої та площини. Паралельність площин.

28. Перпендикулярність прямої та площини. Перпендикулярність площин. Двогранний кут.

29. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами.

30. Вимірювання кутів у просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.

31. Прямокутні координати в просторі.

32. Вектори у просторі.

33. Формули для обчислення довжини вектора, кута між векторами, відстані між двома точками.

34. Багатогранник та його елементи. Опуклі багатогранники. Призма. Пряма і правильна призма.

35. Паралелепіпед. Піраміда. Правильна піраміда. Перерізи многогранників.

36. Площі бічної та повної поверхонь призми, піраміди.

37. Циліндр, конус, їх елементи. Перерізи циліндра і конуса: осьові перерізи циліндра і конуса; перерізи циліндра і конуса площинами, паралельними основі.

38. Куля і сфера. Переріз кулі площиною.

39. Поняття про об'єм тіла. Основні властивості об'ємів. Об'єми призми, паралелепіпеда, піраміди, циліндра, конуса, кулі.

40. Площі бічної та повної поверхонь циліндра, конуса. Площа сфери.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ПІД ЧАС СПІВБЕСІДИ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ

Форма співбесіди – усне опитування за переліком питань, наведених у розділі 2.

Час проведення – 30 хвилин.

Кількість питань - 2 (два).

Кожне питання оцінюється за 100-бальною шкалою відповідно до критеріїв оцінювання, наведених у таблиці 1. Підсумкова оцінка виставляється за 200-бальною шкалою і є сумою балів, набраних за результатами відповідей на обидва питання співбесіди.

Вступники, які отримали за результатами співбесіди з математики замість НМТ менше 100 балів, до участі в конкурсному відборі для здобуття освіти не допускаються.

Таблиця 1. Критерії оцінювання відповідей вступників на питання співбесіди з математики замість НМТ

Рівень	Критерії оцінювання	Бали
Високий	Вступник(ця) самостійно дає повну і розгорнуту відповідь на питання співбесіди, яка є правильною або з наявністю незначних неточностей; логічно обгрунтовує власну позицію; демонструє вільне володіння поняттєвим апаратом; відповідає на додаткові та/або уточнюючі питання (за потреби); показує високий рівень загальної ерудиції та культури.	100 – 88
Достатній	Вступник(ця) самостійно або за допомогою уточнюючих питань надає зрозумілу, зв'язну відповідь, але відповідь є неповною або містить помилки, хоча в цілому є вірною; демонструє достатній рівень володіння поняттєвим апаратом; допускає деякі неточності при відповіді на додаткові та/або уточнюючі питання.	87 – 75
Посередній	Вступник(ця) демонструє слабкі знання з біології; самостійно або за допомогою уточнюючих запитань надає відповідь на поставлене запитання, його(її) відповідь є неповною, містить суттєві помилки, але в цілому свідчить про розуміння матеріалу і містить окремі правильні	74 – 50

Рівень	Критерії оцінювання	Бали
	елементи; ускладнюється з відповідями на додаткові питання; загальна ерудиція та культура проявляються на базовому рівні.	
Недостатній	Вступник(ця) не дає чіткої, зрозумілої, зв'язної відповіді на поставлене питання або надає неправильну відповідь або відповіді є поверхневими, такими, що демонструють відсутність знань щодо базових понять з математики та/або правильного розуміння матеріалу, навіть після уточнюючих запитань.	49 – 0

4. ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Істер О.С. Математика. 6 клас. : підруч. для закл. заг. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2 / О.С. Істер. 2-ге вид., доопрац. Київ : Генеза, 2023. 210 с. : іл.
2. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / О.С. Істер. Київ : Генеза, 2024. 288 с. : іл.
3. Істер О.С. Геометрія: підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. освіти / О.С. Істер. Київ : Генеза, 2024. 224 с. : іл.
4. Мерзляк А.Г. Математика: підруч. для 6 кл. закладів заг. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. Харків : Гімназія, 2023. 208 с.: іл.
5. Мерзляк А.Г. Алгебра : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед. освіти / А.Г. Мерзляк, М.С. Якір. Харків : Гімназія, 2024. 352 с. : іл.
6. Мерзляк А.Г. Геометрія : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед. освіти / А.Г. Мерзляк, М.С. Якір. Харків : Гімназія, 2024. 272 с. : іл.
7. Алгебра. 8 клас : підручник / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. Зодіак-ЕКО, ВД «Освіта», 2021.
8. Геометрія : підручник для 8 класу середніх загальноосвітніх закладів / Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. Київ: Вежа, 2021.
9. Геометрія. 8 клас : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / А.П. Єршова, В.В. Голобородько, О.Ф. Крижанівський. Харків: АН ГРО ПЛЮС, 2021. 255 с.: іл.
10. Геометрія. 9 клас: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / А.П. Єршова, В.В. Голобородько, О.Ф. Крижанівський, С.В. Єршов. Харків: Ранок, 2022.
11. Істер О.С. Алгебра. 8 клас : підручник. Генеза 2021.
12. Істер О.С. Алгебра. 9 клас : підручник. Генеза 2022.

Додаткова

13. Істер О. С. ЗНО-2022. Математика : комплексна підг. до зовн. незалеж. оцінювання. Київ : Генеза, 2021. 416 с.
14. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики: 9 клас. Харків: Гімназія, 2020. 160 с.
15. Сучасна підготовка до ЗНО з математики / Ю.О. Захарійченко, О. В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2021. 232 с.
16. Математика. Комплексне видання: Довідник з математики, 5-11 класи. Завдання для формування та тренування обчислювальних навичок. Тести / А.Р. Гальперіна, М.Я. Забелишинська, Ю.О.Захарійченко, В.В. Карпик, О.В. Школьний. 12-те вид., випр. Київ: Літера ЛТД, 2020. 448 с.
17. Бевз В.Г. Математика. Комплексне видання для підготовки до ЗНО та ДПА. Київ : Освіта, 2018. 301 с.
18. Математика. Комплексна підготовка до ЗНО і ДПА / А.М. Капіносов та ін. Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. 560 с.
19. Математика. Тести. Повний повторювальний курс, підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання та державної підсумкової атестації / О. Істер. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2019. 540 с.
20. Алгебра. 9 клас : підручник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. Гімназія, 2017.
21. Геометрія. 9 клас : підручник / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір. Гімназія, 2017.
22. Повний курс математики в тестах: У 2 ч. Ч. 1 : Різномірні завдання / Ю.О. Захарійченко, О. В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. Харків : Вид-во «Ранок», 2018. 496 с. (Серія «Енциклопедія тестових завдань»).
23. Повний курс математики в тестах: У 2 ч. Ч. 2: Теоретичні відомості. Тематичні підсумкові тести / Ю.О. Захарійченко, О. В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. Харків: Вид-во «Ранок», 2018. 192 с. (Серія «Енциклопедія тестових завдань»).
24. Повний курс математики в тестах: У 2 ч. Ч 1: Різномірні завдання / Ю.О. Захарченко та ін. Харків: Вид-во «Ранок», 2017. 496 с.
25. Істер О.С. Математика. Довідник + Тести. Повний повторювальний курс, підготовка до зовнішнього незалежного тестування. Кам'янець-Подільський : ФОП, 2015. 552 с.
26. Математика. Комплексне видання / А.Р. Гальперіна, та ін. Київ : Літера ЛТД, 2016. 448 с.