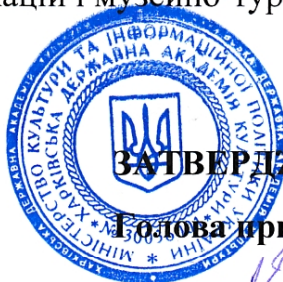


МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Факультет соціальних комунікацій і музейно-туристичної діяльності



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії ХДАК

Василь ШЕЙКО

(підпис)

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ
для здобуття ступеня **бакалавра** для вступників
на основі повної загальної середньої освіти
(спеціальні умови участі в конкурсному відборі на здобуття вищої освіти)

Розглянуто і затверджено
на засіданні Ради факультету
соціальних комунікацій і музейно-
туристичної діяльності
Протокол № 8
від 17 лютого 2021 року

Програму співбесіди з математики розроблено з урахуванням чинних програм з математики для 5-9 класів та програм для профільного навчання учнів 10-11 класів, програми для проведення зовнішнього незалежного оцінювання з математики на 2021 рік, затверджених Міністерством освіти і науки України, з урахуванням вимог програми вступних випробувань до закладів вищої освіти.

Матеріал програми іспиту розподілено за такими розділами: «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», «Первісна та визначений інтеграл», «Комбінаторика», «Основи теорії ймовірностей», «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 закладі вищої освіти. 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; здатності систематичного застосування методу математичного моделювання.

Форма співбесіди: усна, письмова. Для співбесіди пропонуються 4 питання (2 теоретичних та 2 практичних) із затвердженого рекомендованого переліку.

Під час співбесіди з математики абітурієнти повинні виявити:

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.;
- побудові і дослідженню 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;
- використовувати властивості похідної та інтегралу для розв'язання задач;
- досліджувати та розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, текстові задачі;
- знаходити на рисунках графічні фігури та встановлювати їх закономірності;
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в табличній, графічній, текстовій та інших формах.

Математика: перелік питань

1. Дійсні числа. Відсоткові розрахунки.
2. Числові функції та їх властивості.
3. Способи завдання функцій. Парні та непарні функції.
4. Корінь n -го степеня. Арифметичний корінь n -го степеня, 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 і 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. Многогранник та його елементи. Опуклі многогранники. 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.

Критерії оцінювання

Результати співбесіди зі вступниками на навчання за освітнім ступенем бакалавр оцінюються як: «рекомендувати до зарахування» або «не рекомендувати до зарахування».

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеев В. М. Математика. Довідковий повторювальний курс : навч. посібник / Алексеев В. М., Ушаков Р. П. ; за ред. М. Й. Ядренка. – К. : Вища шк., 1992. – 295 с.
2. Бевз В.Г. Математика. Комплексне видання для підготовки до ЗНО та ДПА. – К. : Освіта, 2018. – 301 с.
3. Захарченко Ю.О. Повний курс математики в тестах ; У 2 ч. Ч 1: Різномірні завдання / Ю.О. Захарченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарченко, О.В. Школьна. – Х.: Вид-во «Ранок», 2017. – 496 с.
4. Істер О.С. Математика. Довідник + Тести. Повний повторювальний курс, підготовка до зовнішнього незалежного тестування. – Кам'янець-Подільський: ФОП, 2015. – 552 с.
5. Математика. Комплексне видання / А.Р. Гальперіна, М.Я. Забелишинська, Ю.О. Захарченко, В.В. Карпик, О.В. Школьний. – Київ: Літера ЛТД, 2016. – 448 с.
6. Титаренко А.М. Математика. Форсированный курс : учебн. пособ. / А.М. Титаренко, А.Н. Роганин. – Харьков: ТОРСИНГ ПЛЮС, 2011. – 608 с.