МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ХАРКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ
ДЕРЖАВНОГО БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
_____ Ольга БОНДАРЕНКО
«10» травня 2026 рік

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
У ФОРМІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ

для вступників на основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра

Розглянуто і схвалено на:
засіданні циклових комісій:
03 Природничо-математичних дисциплін
Протокол № 10 від 20.05.2026р.
Голова циклової комісії
_____ Юрій ДАНИЛЬЧЕНКО

2026

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.

2. Програма вступного випробування у формі індивідуальної усної співбесіди з математики.

3. Приклад питань вступного випробування .

4. Порядок оцінювання результатів вступного випробування у формі індивідуальної усн співбесіди. Критерії оцінювання .

5. Література.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного випробування у формі індивідуальної усної співбесіди для вступників на основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра включає дві складові: програму з української мови і програму з математики.

Програма співбесіди з математики розроблена на основі Програми Зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти; з урахуванням чинних програм з математики для 5-11 класів (наказ Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 N 804).

Співбесіда з абітурієнтами проводиться з метою виявлення загальних знань з математики, перевірки вміння оперувати числовою інформацією, геометричними об'єктами на площині та в просторі, встановлювати відношення між реальними об'єктами навколишньої дійсності, розв'язувати задачі, зокрема практичного змісту, будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати, прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач, використовувати математичні методи у життєвих ситуаціях.

2.ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Тема 1. **Множини та дії над ними.**

1.1. Основні поняття.

1.2. Об'єднання, перетин і віднімання множин.

Тема 2. **Тотожні перетворення виразів.**

2.1. Теоретичні відомості.

2.2. Формула коренів квадратного рівняння.

2.3. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.

Тема 3. **Доведення нерівностей.**

3.1. Основні способи доведення нерівностей.

Тема 4. **Побудова графіків функцій.**

4.1. Побудова графіків функцій, методом геометричних перетворень.

4.2 . Алгоритмічні приписи побудови графіків.

Тема 5. **Раціональні рівняння і нерівності.**

5.1. Основні поняття та означення.

5.2. Основні теореми.

5.3. Показниково-степеневі рівняння і нерівності.

Тема 6. **Системи алгебраїчних рівнянь.**

6.1. Основні поняття та означення.

6.2 . Теореми про рівносильні перетворення системи.

Тема 7. **Тригонометрія.**

7.1. Тригонометричні функції.

7.2. Тригонометричні тотожності.

7.3. Тригонометричні рівняння і нерівності.

Тема 8. **Геометрія.**

8.1. Властивості рівнобедреного трикутника.

8.2. Властивості точок , рівновіддалених від кінців відрізка.

8.3. Ознаки паралельності прямих.

8.4. Сума кутів трикутника.

8.5. Ознаки паралелограма.

8.6. Коло.

8.7. Ознаки подібності трикутників.

8.8. Теорема Піфагора.

8.9. Формули площ паралелограма, трикутника, трапеції.

Тема 9. **Планіметрія.**

9.1. Особливі точки і лінії трикутника.

9.2. Метричні співвідношення у трикутнику.

9.3. Правильні многокутники.

9.4. Площа многокутників , круга та його частин.

Тема 10. **Стереометрія.**

10.1. Взаємне розміщення прямих і площини у просторі.

10.2. Многогранні кути. Многогранники. Тіла обертання.

10.3. Координати та вектори у просторі.

3.ПРИКЛАД ПИТАНЬ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Питання з математики

АЛГЕБРА

питання І рівня складності (максимальний бал – 10)

1. Розкласти на множники вираз $x^2 - 9$
2. Обчислити значення виразу $\sqrt{2} + 9$
3. Знайти похідну функції $y = x^2 + 3$

питання ІІ рівня складності (максимальний бал – 20)

1. Обчислити $\log_2 8$
2. Розв'язати рівняння $3^x = 81$
3. Обчислити $\sin 120^0$

питання ІІІ рівня складності (максимальний бал – 30)

4. Чому дорівнює похідна функції $y = x^{-1/5}$
5. Знайти площу фігури, обмеженої графіком функції $f(x) = \cos x$ та прямими $x = \pi/2$, $y = \pi/2$

ГЕОМЕТРІЯ

питання І рівня складності (максимальний бал – 5)

1. Обчислити об'єм куба з ребром 4 см
2. Обчислити об'єм кулі з радіусом 5 дм.

3. Знайти координати вектора АВ, якщо А(0; 2; -3) і В(7; -4; 2)

питання ІІ рівня складності (максимальний бал – 15)

1. Знайти площу поверхні прямокутного паралелепіпеда із вимірами 2 см, 3 см, 4 см. Для обчислень скористатися формулою $S_{пп} = 2(ab+bc+ac)$, де a, b, c – виміри прямокутного паралелепіпеда.
2. Знайти діагональ куба з ребром 6 см
3. Знайти модуль вектора (2а – 3в), якщо вектор а має координати (2; -5; 3), а вектор в має координати (0; 1; -3)

питання ІІІ рівня складності (максимальний бал – 30)

1. Знайти об'єм правильної трикутної піраміди зі стороною основи 6 та висотою 10.
2. Знайти радіус циліндра, якщо площа його бічної поверхні дорівнює 1000π см^2, а висота 10 см.

4.ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ У ФОРМІ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ

Загальні положення

Мінімальний прохідний бал, який необхідний для виконання подальших процедур Вступної кампанії у ВСП «Харківський фаховий коледж харчової промисловості ДБТУ», визначається Правилами прийому на навчання до ВСП «Харківський фаховий коледж харчової промисловості ДБТУ» у 2026 році.

Підсумковим балом вступника є сума результатів індивідуальної усної співбесіди із двох складових Програми: української мови і математики. Максимальна кількість балів, яку вступник може отримати за відповідь на вступному випробуванні - 200, з яких по 100 балів за кожну складову.

Метою співбесіди з української мови і математики є перевірка відповідності знань, умінь та навичок абітурієнтів програмним вимогам, з'ясування мовленнєвої та математичної компетенції випускників та оцінка ступеня підготовленості випускників до подальшого навчання у закладі освіти.

Для визначення рівня навчальних досягнень абітурієнтам пропонуються відкриті питання.

Критерії оцінки з математики

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
Не склав	0 - 49	Вступник (вступниця) не володіє програмним матеріалом, не розпізнає жодного із запропонованих математичних об'єктів, не записує багатоцифрові числа, математичні формули, не зображує найпростіші геометричні фігури
Початковий	50 -55	Вступник (вступниця) 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; зображує найпростіші геометричні фігури (малює ескіз)
	56 -57	Вступник (вступниця) виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	58 - 59	Вступник (вступниця) співставляє дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями; за допомогою викладача виконує елементарні завдання
Середній	60 - 64	Вступник (вступниця) 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

	65 - 69	Вступник (вступниця) ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із пояснень викладача; розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	70 - 74	Вступник (вступниця) 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
Достатній	75 - 79	Вступник (вступниця) застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань у знайомих ситуаціях; знає залежності між елементами математичних об'єктів; самостійно виправляє вказані йому (їй) помилки; розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	80 - 84	Вступник (вступниця) володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань
	85 - 89	Вступник (вступниця) 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
Високий	90 - 94	Знання, вміння й навички вступника (вступниці) повністю відповідають вимогам програми, зокрема: вступник (вступниця) усвідомлює нові для нього (неї) математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; під керівництвом учителя знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	95 - 99	Вступник (вступниця) 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 (неї) ситуаціях; знає, передбачені програмою, основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	100	Вступник (вступниця) виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної

		проблеми; вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; здатний(а) до розв'язування нестандартних задач і вправ

ЛІТЕРАТУРА

(З рекомендованими та іншими підручниками можна ознайомитись на сайті: https://pidruchnyk.com.ua/)

1. Математика ЗНО 2021. Комплексне видання + ДПА - профільний та рівень стандарту / Капіносов А. [та ін.]. - Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. - 480 с. ISBN 978-966-07-3125-7

2. Математика. Комплексне видання. ЗНО 2021 / Гальперіна А.Р., Забєлишинська М.Я., Захарійченко Ю.О., Карпік В.В., Школьний О.В. - К.: Літера, 2020. - 464 с. ISBN: 978-966-945-172-9

3. Мерзляк А. Г. Алгебра : иідруч. для 7 кл. закладів заг. серед, освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Х. : Гімназія, 2020. - 288 с. : іл. ISBN 978-966-474-341-6.

4. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 7 кл. закладів заг. серед, освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Х. : Гімназія, 2020. - 240 с. : іл. ISBN 978-966-474-342-3.

5. Мерзляк А. Г.Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Х. : Гімназія, 2016. - 240 с. : іл. ISBN 978-966-474-273-0

6. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Х. : Гімназія, 2016. - 208 с. : іл. ISBN 978-966-474-000-0.

7. Мерзляк А. Г. Алгебра : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Х. : Гімназія, 2017. - 272 с. : іл. ISBN 978-966-474-293-8.

8. Мерзляк А. Г. Геометрія : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Х. : Гімназія, 2017. - 240 с. : іл. ISBN 978-966-474-295-2.

9. Мерзляк А. Г. Математика : алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Х. : Гімназія, 2018.
- 256 с. : іл. ISBN 978-966-474-310-2.

10. Мерзляк А. Г. Математика : алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підруч. для 11 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський та ін. - Х.: Гімназія, 2019. - 208 с.: іл. ISBN 978-966-474-323-2.

А також відповідні підручники в перекладі на російську мову та мови національних меншин.