ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТУРКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ХАРКІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова Приймальної комісії
в. о. директора ВСП «ХТЕФК ДТЕУ»
_____ Капіталіна ГУРОВА
«27» травня 2026 р.

ПРОГРАМА
співбесіди з предмету
«Математика»

Харків, 2026 рік

ВСТУП

Програма регламентує порядок проведення співбесіди з предмета «Математика» у Відокремленому структурному підрозділі «Харківський торговельно-економічний фаховий коледж Державного торговельно-економічного університету», метою якої є перевірка наявності у абітурієнта необхідного обсягу знань та визначення рівня мотивації до навчання.

Програма розроблена відповідно до:

Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 26 лютого 2026 року № 373, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 20 березня 2026 року за № 374/45768;

Порядку прийому на навчання до закладів фахової передвищої освіти в 2026 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 23 березня 2026 року № 504, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 15 квітня 2026 року за № 510/45904

Мета вступного фахового іспиту – перевірка наявності у здобувача необхідного обсягу компетентностей у сфері фахової підготовки та визначення рівня мотивації до навчання. Програму розглянуто та затверджено на засіданні приймальної комісії ВСП «ХТЕФК ДТЕУ» від 26.05.2026 р. (протокол № 6).

1. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Програма співбесіди з предмета «Математика» охоплює теми з алгебри й геометрії, які здобувачі освіти вивчали у шкільному курсі, а саме:

(https://testportal.gov.ua/matematyka/)

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ		
Розділ: ЧИСЛА І ВИРАЗИ		
Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними	- властивості дій з дійсними числами; - правила порівняння дійсних чисел; - ознаки подільності натуральних чисел на 2, 3, 5, 9, 10; - правила округлення цілих чисел і десяткових дробів; - означення кореня n-го степеня та арифметичного кореня n-го степеня; - властивості коренів; - означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їхні властивості; - числові проміжки; - модуль дійсного числа та його властивості	- розрізняти види чисел та числових проміжків; - порівнювати дійсні числа; - виконувати дії з дійсними числами; - використовувати ознаки подільності; - знаходити неповну частку та остачу від ділення одного натурального числа на інше; - перетворювати звичайний дріб у десятковий та нескінченний періодичний десятковий дріб – у звичайний; - округлювати цілі числа і десяткові дроби; - використовувати властивості модуля до розв’язання задач

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	- відношення, пропорції; - основна властивість пропорції; - означення відсотка; - правила виконання відсоткових розрахунків	- знаходити відношення чисел у вигляді відсотка, відсоток від числа, число за значенням його відсотка; - розв'язувати задачі на відсоткові розрахунки та пропорції - розв’язувати текстові задачі арифметичним способом
Раціональні ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення	- означення області допустимих значень змінних виразу зі змінними; - означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності; - означення одночлена та многочлена; - правила додавання, віднімання і множення одночленів та многочленів; - формули скороченого множення; - розклад многочлена на множники; - означення алгебраїчного дробу; - правила виконання дій з алгебраїчними дробами; - означення та властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми; - основна логарифмічна тотожність; - означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу; -основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї; - формули зведення; - формули додавання та наслідки з них	- виконувати тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів та знаходити їх числове значення при заданих значеннях змінних
Розділ: РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХ СИСТЕМИ		
Лінійні, квадратні,	- рівняння з однією змінною,	- розв'язувати рівняння і нерівності

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач	означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною; - нерівність з однією змінною, означення розв'язку нерівності з однією змінною; - означення розв'язку системи рівнянь з двома змінними та методи їх розв'язань; - рівносильні рівняння, нерівності та їх системи; - методи розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь і нерівностей	першого та другого степенів, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; - розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степенів, а також ті, що зводяться до них; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні вирази; - розв'язувати ірраціональні рівняння і нерівності, а також їх системи; - застосовувати загальні методи та прийоми (розкладання на множники, заміна змінної, застосування властивостей функцій) у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та систем; - користуватися графічним методом розв'язування і дослідження рівнянь, нерівностей та систем; - застосовувати рівняння, нерівності та системи до розв'язування текстових задач; - розв'язувати рівняння і нерівності, що містять змінну під знаком модуля; - розв'язувати рівняння, нерівності та системи з параметрами
Розділ: ФУНКЦІЇ		
Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності	- означення функції, область визначення, область значень функції, графік функції; - способи задання функцій, основні властивості та графіки функцій, указаних у назві теми; - означення функції, оберненої до заданої; - означення арифметичної та геометричної прогресій; - формули n-го члена арифметичної та геометричної прогресій; - формули суми n перших членів арифметичної та геометричної прогресій; - формула суми нескінченної геометричної прогресії зі знаменником $\|q\| < 1$	- знаходити область визначення, область значень функції; - досліджувати на парність (непарність), періодичність функцію; - будувати графіки елементарних функцій, вказаних у назві теми; - встановлювати властивості числових функцій, заданих формулою або графіком; - використовувати перетворення графіків функцій; - розв'язувати задачі на арифметичну та геометричну прогресії
Похідна функції, її	- рівняння дотичної до графіка	- знаходити кутовий коефіцієнт і кут

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання	функції в точці; - означення похідної функції в точці; - фізичний та геометричний зміст похідної; - таблиця похідних елементарних функцій; - правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій; - правило знаходження похідної складеної функції	нахилу дотичної до графіка функції в точці; - знаходити похідні елементарних функцій; - знаходити числове значення похідної функції в точці для заданого значення аргументу; - знаходити похідну суми, добутку і частки двох функцій; - знаходити похідну складеної функції; - розв'язувати задачі з використанням геометричного та фізичного змісту похідної
Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій	- достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку; - екстремуми функції; - означення найбільшого і найменшого значень функції	- знаходити проміжки монотонності функції; - знаходити екстремуми функції за допомогою похідної, найбільше та найменше значення функції; - досліджувати функції за допомогою похідної та будувати їх графіки; - розв'язувати прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень
Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ криволінійних трапецій	- означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції; - таблиця первісних функцій; - правила знаходження первісних; - формула Ньютона-Лейбніца	- знаходити первісну, використовуючи її основні властивості; - застосовувати формулу Ньютона-Лейбніца для обчислення визначеного інтеграла; - обчислювати площ плоских фігур за допомогою інтеграла; - розв'язувати найпростіші прикладні задачі, що зводяться до знаходження інтеграла
Розділ: ЕЛЕМЕНТИ КОМБІНАТОРИКИ, ПОЧАТКИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ		
Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики	- означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень); - комбінаторні правила суми та добутку; - класичне означення ймовірності події, найпростіші випадки підрахунку ймовірностей подій; - означення вибіркових характеристик рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення); - графічна, таблична, текстова та інші форми	- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі; - обчислювати в найпростіших випадках ймовірності випадкових подій; - обчислювати та аналізувати вибіркові характеристики рядів даних (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення)

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	подання статистичної інформації	
ГЕОМЕТРІЯ		
Розділ: ПЛАНІМЕТРІЯ		
Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості	- поняття точки і прямої, променя, відрізка, ламаної, кута; - аксіоми планіметрії; - суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута; - властивості суміжних та вертикальних кутів; - властивість бісектриси кута; - паралельні та перпендикулярні прямі; - перпендикуляр і похила, серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої; - ознаки паралельності прямих; - теорема Фалеса, узагальнена теорема Фалеса	- застосовувати означення, ознаки та властивості елементарних геометричних фігур для розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Коло та круг	- коло, круг та їх елементи; - центральні, вписані кути та їх властивості; - властивості двох хорд, що перетинаються; - дотичні до кола та її властивості	- застосовувати набуті знання до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Трикутники	- види трикутників та їх основні властивості; - ознаки рівності трикутників; - медіана, бісектриса, висота трикутника та їх властивості; - теорема про суму кутів трикутника; - нерівність трикутника; - середня лінія трикутника та її властивості; - коло, описане навколо трикутника, і коло, вписане в трикутник; - теорема Піфагора, пропорційні відрізки прямокутного трикутника; - співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника; - теорема синусів; - теорема косинусів - подібні трикутники, ознаки	- класифікувати трикутники за сторонами та кутами; - розв'язувати трикутники; - застосовувати означення та властивості різних видів трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту; - знаходити радіуси кола, описаного навколо трикутника, і кола, вписаного в трикутник

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	подібності трикутників	
Чотирикутник	- чотирикутник та його елементи; - паралелограм та його властивості; - ознаки паралелограма; - прямокутник, ромб, квадрат, трапеція та їх властивості; - середня лінія трапеції та її властивість; - вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники - сума кутів чотирикутника	- застосовувати означення, ознаки та властивості різних видів чотирикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Многокутники	- многокутник та його елементи, опуклий многокутник; - периметр многокутника; - сума кутів опуклого многокутника; - правильний многокутник та його властивості; - вписані в коло та описані навколо кола многокутники	- застосовувати означення та властивості многокутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Геометричні величини та їх вимірювання	- довжина відрізка, кола та його дуги; - величина кута, вимірювання кутів; - периметр многокутника; -формули для обчислення площі трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, кругового сектора	- знаходити довжини відрізків, градусні та радіанні міри кутів, площі геометричних фігур; -обчислювати довжину кола та його дуг, площу круга, кругового сектора; - використовувати формули площ геометричних фігур до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Координати та вектори на площині	- прямокутна система координат на площині, координати точки; - формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка; - рівняння прямої та кола; - поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - розклад вектора за двом	- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками; - складати рівняння прямої та рівняння кола; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати координати і вектори до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
	неколінеарними векторами; - скалярний добуток векторів та його властивості; - формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами; - умови колінеарності та перпендикулярності векторів, що задані координатами	
Геометричні перетворення	- основні види та зміст геометричних перетворень на площині (рух, симетрія відносно точки і відносно прямої, поворот, паралельне перенесення, перетворення подібності, гомотетія); - рівність фігур; - ознаки подібності трикутників; - відношення площ подібних фігур	- використовувати властивості основних видів геометричних перетворень, ознаки подібності трикутників до розв'язування планіметричних задач та задач практичного змісту
Розділ: СТЕРЕОМЕТРІЯ		
Прямі та площини у просторі	- аксіоми і теореми стереометрії; - взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини у просторі, площин у просторі; -ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин; - паралельне проектування; - ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин; - проекція похилої на площину, ортогональна проекція; пряма та обернена теореми про три перпендикуляри; - відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими; - ознака мимобіжності прямих; - кут між прямими, прямою та площиною, площинами	- застосовувати означення, ознаки та властивості паралельних і перпендикулярних прямих і площин до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту; - знаходити зазначені відстані та величини кутів у просторі
Многогранники, тіла і поверхні	- двогранний кут, лінійний кут двогранного кута;	- розв'язувати задачі на обчислення площ поверхонь та об’ємів

Назва розділу, теми	Знання	Предметні вміння та способи навчальної діяльності
обертання	- многогранники та їх елементи, основні види многогранників: призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда; - тіла і поверхні обертання та їх елементи, основні види тіл і поверхонь обертання: циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера; - перерізи многогранників та тіл обертання площиною; - комбінації геометричних тіл; - формули для обчислення площ поверхонь, об’ємів многогранників і тіл обертання	геометричних тіл; - встановлювати за розгорткою поверхні вид геометричного тіла; - застосовувати означення та властивості основних видів многогранників, тіл і поверхонь обертання до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту
Координати та вектори у просторі	- прямокутна система координат у просторі, координати точки; -формула для обчислення відстані між двома точками та формула для обчислення координат середини відрізка; - поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора; - додавання, віднімання векторів, множення вектора на число; - скалярний добуток векторів та його властивості; - формула для знаходження кута між векторами, що задані координатами; - умови колінеарності та перпендикулярності; - симетрія відносно початку координат та координатних площин	- знаходити координати середини відрізка та відстань між двома точками; - виконувати дії з векторами; - знаходити скалярний добуток векторів; - застосовувати координати і вектори до розв'язування стереометричних задач та задач практичного змісту

Рекомендовані джерела інформації

1. Мерзляк А. Г. Математика: алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підручник для 10 класів закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Харків : Гімназія, 2018. – 256 с.

2. Мерзляк А. Г. Математика : алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підручник для 11 класів закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський та інші. – Харків : Гімназія, 2019. – 208 с.

3. Нелін Є. П. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підручник для 10 класів закладів загальної середньої освіти / Є. П. Нелін. – Харків : Ранок, 2018. – 328 с.

4. Нелін Є. П. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підручник для 11 класів закладів загальної середньої освіти / Є. П. Нелін, О. Є. Долгова. – Харків : Ранок, 2019. – 304 с.

2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ СПІВБЕСІДИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

2.1. Співбесіда проходитиме у формі тестування на Порталі навчальних ресурсів Коледжу.

2.2. Співбесіда передбачає виконання 20 тестових завдань протягом 1 астрономічної години.

Структура завдання співбесіди у вигляді онлайн тестування з математики:

– завдання складається з 20 закритих тестових завдань;

– зміст завдання співбесіди відповідає програмі зовнішнього незалежного оцінювання з математики;

– завдання 1-20 є тестовими закритої форми з вибором однієї правильної відповіді.

2.3. Критерії оцінювання:

– рівень знань оцінюється за 200-баловою шкалою;

– рівень знань вступника вважається «достатнім», якщо за підсумками співбесіди він отримав не менше 100 балів;

– вступники, які отримали менше 100 балів, до подальшої участі в конкурсі на місця державного замовлення не допускаються;

– при відповіді на тестове завдання необхідно обрати одну правильну відповідь.

2.4. Таблиця переведення кількості вірних відповідей співбесіди з предмету «Математика» до шкали 100-200.

Завдання	Бал оцінення
1	100
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5
11	5
12	5
13	5
14	5
15	5
16	5
17	5
18	5
19	5
20	10

Програму розглянуто та затверджено на засіданні приймальної комісії коледжу, протокол від 26.05.2026 р. (протокол № 6).