

# ЧЕРКАСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Черкаської медичної академії

Голова Приймальної комісії

Інна ГУБЕНКО

24 березня 2026 року

## ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

для вступників, які вступають до Черкаської медичної академії у 2026 році на основі повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста та освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра для здобуття освітнього ступеня бакалавра, магістра зі спеціальностей: І2 Медицина, І5 Медсестринство, І7 Терапія та реабілітація, І8 Фармація

## **УКЛАДАЧІ:**

- Губенко І. Я.** професор кафедри фундаментальних дисциплін, ректор Черкаської медичної академії, кандидат медичних наук, професор, академік Української академії наук, заслужений лікар України.
- Білик Л. В.** доцент кафедри природничих дисциплін, проректор з науково-педагогічної роботи та післядипломної освіти Черкаської медичної академії, кандидат педагогічних наук, доцент
- Василенко І. О.** завідувач кафедри фундаментальних дисциплін Черкаської медичної академії, кандидат педагогічних наук, доцент
- Чубенко В. А.** викладач циклової комісії математики та інформатики Черкаської медичної академії, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри фундаментальних дисциплін № 8 від 23.03.2026

Програму обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою Черкаської медичної академії протокол №10 від 24.03.2026

## Пояснювальна записка

Програма вступного випробування з математики у формі співбесіди відповідає програмі зовнішнього незалежного оцінювання з математики, яка затверджена наказом Міністерства освіти і науки № 1513 від 4 грудня 2019 року.

Програму складено для осіб, які вступають на навчання на основі повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста та освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра для здобуття освітнього ступеня бакалавра, магістра зі спеціальностей: І2 Медицина, І5 Медсестринство, І7 Терапія та реабілітація, І8 Фармація і яким надано таке право.

Критерії оцінювання, і порядок оцінювання підготовленості навчальних досягнень абітурієнтів, які складають вступні випробування до Черкаської медичної академії

1. Вступні випробування проводять у формі співбесіди шляхом складання тестових завдань.

### **Завдання з вибором однієї правильної відповіді.**

Завдання складається з основи та п'яти варіантів відповіді, з яких лише один правильний. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання вибрав і позначив відповідь.

Завдання цієї форми (№1-3), що будуть оцінені в 0 або 1 бал: 1 бал, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано.

### **Завдання на встановлення відповідності.**

Завдання складається з основи та двох стовпчиків інформації, позначених цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 3) і колонок (букви від А до Д) в таблиці відповідей.

Завдання цієї форми цієї форми (№4), що будуть оцінені в 0, 1, 2 або 3 бали: 1 бал – за кожну правильно встановлену відповідність («логічну пару»); 0 балів за будь-яку «логічну пару», якщо зроблено більше однієї позначки в рядку та/або колонці; 0 балів за завдання, якщо не вказано жодної правильної відповідності («логічної пари»), або відповіді на завдання не надано.

### **Завдання відкритої форми з короткою відповіддю.**

Неструктуроване завдання складається з основи та передбачає розв'язування задачі. Воно вважається виконаним, якщо учасник мультитесту, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, кінцеву відповідь.

Тест містить 1 завдання такої форми (№5), що оцінюються в 0 або 2 бали: 2 бали, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь або відповіді на завдання не надано.

Максимальна кількість балів, що зможе набрати учасник тестування, правильно виконавши всі завдання блоку з математики, – 8.

Результатами співбесіди з математики є кількість набраних балів з переведенням в шкалу 100-200 (з кроком не менше ніж в один бал) або ухвалюється рішення про негативну оцінку вступника («незадовільно»).

Мінімальна позитивна оцінка для вступу за результатами співбесіди становить 100 балів.

Тестовий бал	Бал за шкалою
1	100
2	134
3	147
4	150
5	155
6	167
7	180
8	200

## Перелік тем та питань для підготовки до співбесіди математики

### Числа і вирази

Властивості дій з дійсними числами. Правила порівняння дійсних чисел. Ознаки подільності чисел на 2, 3, 5, 9, 10.

Правила знаходження найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного чисел.

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, їх властивості.

Числові проміжки.

Модуль дійсного числа та його властивості.

Відношення, пропорції. Основна властивість пропорції.

Означення відсотка. Правила виконання відсоткових розрахунків.

Означення тотожно рівних виразів, тотожного перетворення виразу, тотожності.

Означення одночлена та многочлена. Правила додавання, віднімання й множення одночленів та многочленів.

Формули скороченого множення. Розклад многочлена на множники.

Означення дробового раціонального виразу. Правила виконання дій з дробовими раціональними виразами.

Означення та властивості логарифма. Основна логарифмічна тотожність.

Означення синуса, косинуса, тангенса числового аргументу.

Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу.

Формули зведення. Формули додавання та наслідки з них.

### Рівняння, нерівності та їх системи

Рівняння з однією змінною, означення кореня (розв'язку) рівняння з однією змінною.

Нерівність з однією змінною. Означення розв'язку нерівності з однією змінною.

Означення розв'язку системи рівнянь. Основні методи розв'язування систем.

Методи розв'язування найпростіших раціональних, ірраціональних, показникових, логарифмічних, тригонометричних рівнянь та нескладних рівнянь, які зводяться до найпростіших.

Методи розв'язування найпростіших лінійних, квадратних, раціональних, показникових, логарифмічних нерівностей та нескладних нерівностей, які зводяться до найпростіших.

### **Функції**

Означення арифметичної та геометричної прогресій. Формули  $n$ -го члена арифметичної та геометричної прогресій. Формули суми  $n$  перших членів арифметичної та геометричної прогресій.

Означення функції. Області визначення та області значень функції. Графік функції.

Способи задання функцій. Основні властивості та графіки лінійних, квадратних, степеневих, показникових, логарифмічних та тригонометричних функцій.

Означення похідної функції в точці. Фізичний та геометричний зміст похідної.

Таблиця похідних функцій. Правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій.

Достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку. Екстремуми функції.

Означення найбільшого й найменшого значень функції.

Означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції. Таблиця первісних функцій. Правила знаходження первісних.

### **Елементи комбінаторики. Початки теорії ймовірностей та елементи математичної статистики**

Означення перестановки, комбінації, розміщення (без повторень).

Комбінаторні правила суми та добутку.

Класичне означення ймовірності події.

Означення вибірових характеристик рядів даних (розмаху вибірки, моди, медіани, середнього значення).

Графічна, таблична, текстова та інші форми подання статистичних даних.

### **Планіметрія**

Поняття точки та прямої, променя, відрізка, ламаної, кута.

Аксіоми планіметрії.

Суміжні та вертикальні кути, бісектриса кута. Властивості суміжних та вертикальних кутів.

Паралельні та перпендикулярні прямі. Відстань між паралельними прямими.

Перпендикуляр і похила. Серединний перпендикуляр, відстань від точки до прямої.

Ознака паралельності прямих.

Теорема Фалеса. Узагальнена теорема Фалеса.

Коло, круг та їх елементи.

Центральні, вписані кути та їх властивості.  
Дотична до кола та її властивості.  
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 у трикутник.  
Теорема Піфагора. Співвідношення між сторонами й кутами прямокутного трикутника.  
Теорема синусів. Теорема косинусів.  
Подібні трикутники. Ознаки подібності трикутників.  
Чотирикутник та його елементи.  
Паралелограм, його властивості й ознаки.  
Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості.  
Трапеція. Середня лінія трапеції та її властивості.  
Вписані в коло та описані навколо кола чотирикутники.  
Сума кутів чотирикутника.  
Многокутник та його елементи. Периметр многокутника.  
Правильний многокутник та його властивості.  
Вписані в коло та описані навколо кола многокутники.  
Довжина відрізка, кола та його дуги.  
Величина кута. Вимірювання кутів.  
Формули для обчислення площ трикутника, паралелограма, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора.  
Прямокутна система координат на площині. Координати точки. Формула для обчислення відстані між двома точками.  
Формула для обчислення координат середини відрізка.  
Рівняння прямої. Рівняння кола.  
Поняття вектора, нульового вектора, модуля вектора. Колінеарні вектори, протилежні вектори, рівні вектори.  
Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число.  
Кут між векторами. Скалярний добуток векторів.  
Основні види та зміст геометричних переміщень на площині (рух, симетрія відносно точки та відносно прямої, поворот, паралельне перенесення). Рівність фігур.

## Стереометрія

Аксиоми та теореми стереометрії.

Взаємне розміщення прямих у просторі, прямої та площини в просторі, двох площин у просторі.

Паралельність прямих, прямої та площини, двох площин у просторі. Паралельне проєктування.

Перпендикулярність прямих, прямої та площини, двох площин у просторі.

Теорема про три перпендикуляри.

Відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами у просторі.

Кут між прямими, прямою та площиною, двома площинами у просторі.

Двогранний кут, лінійний кут двогранного кута.

Многогранники та їх елементи. Основні види многогранників : призма, паралелепіпед, піраміда, розгортка призми й піраміди.

Тіла обертання. Основні види тіл і поверхонь обертання : циліндр, конус, куля, сфера.

Перерізи многогранників.

Перерізи циліндра й конуса : осьові перерізи, перерізи площинами, паралельними їх основам. Переріз кулі площиною.

Формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів призми та піраміди.

Формули для обчислення об'ємів циліндра, конуса, кулі. Формули для обчислення площі сфери.

Прямокутна система координат у просторі. Координати точки у просторі. Формули для обчислення відстані між двома точками.

Формула для обчислення координат середини відрізка.

Поняття вектор, модуль вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора.

Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число.

Скалярний добуток векторів. Кут між векторами.

Симетрія відносно початку координат та координатних площин.

## Література

### Основна:

1. Математика : підруч. для 5 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Вид. 2-ге, доопрац. Відповідно до чинної навч. програми. - Харків: Гімназія, 2018. 272 с.
2. Математика : підруч. для 5 кл. закл. заг. серед. освіти / О. С. Істер. - Вид. 2-ге, доопрац. - Київ: Генеза, 2018. 288 с.
3. Математика : підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Харків: Гімназія, 2014. - 400 с.
4. Математика : підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закладів / О. С. Істер. - К.: Генеза, 2014. 296 с.
5. Алгебра : підруч. для 7 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Харків: Гімназія, 2020. 488 с.
6. Геометрія : підруч. для 7 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Харків: Гімназія, 2020. 240 с.
7. Алгебра : підруч. для 8 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Харків: Гімназія, 2021. 240 с.
8. Геометрія : підруч. для 8 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Харків: Гімназія, 2021. 208 с.
9. Алгебра : підруч. для 9 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Харків: Гімназія, 2017. 272 с.
10. Геометрія : підруч. для 7 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - 2-ге вид., переробл. - Харків: Гімназія, 2020. 240 с.
11. Геометрія : підруч. для 9 кл. закладів загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. - Харків: Гімназія, 2017. 240 с.
12. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / О. С. Істер - Київ: Генеза, 2018. 384 с.
13. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти / О. С. Істер — Київ: Генеза, 2019. 304 с.
14. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підруч. для 11 кл. загал. серед. освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський та ін. - Харків: Гімназія, 2019. 208 с.

### Додаткова:

1. Захарійченко Ю. О. Повний курс математики в тестах : у 2 ч. Ч. 1 : Різномірні завдання / Ю. О. Захарійченко, О. В. Школьнік, Л. І. Захарійченко, О. В. Школьнік. - 11-те вид. - Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 496 с.
2. Капіносов А. М. Математика (профільний рівень та рівень стандарту) : комплексна підготовка до ЗНО і ДПА. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 480 с.