



Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу
Уманського національного університету»

Схвалено на засіданні циклової комісії
загальноосвітніх дисциплін
Протокол № 6 від 14.05.2026 р.
Голова циклової комісії
 Руслана КУЖЕЛЬ
14 травня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії,
директор ВСП «Уманський
фаховий коледж технологій
та бізнесу УНУ»
 Віталій КУЖЕЛЬ
14 травня 2026 р.



ПРОГРАМА

**для підготовки до вступної співбесіди з математики
у ВСП «Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу
Уманського національного університету» в 2026 році
на основі повної загальної середньої освіти (11 класів)**

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму співбесіди з української мови складено для осіб, які вступають до ВСП «Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу Уманського національного університету» на основі повної загальної середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра зі спеціальностей:

D1 Облік і оподаткування;

D2 Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок;

H7 Агроінженерія.

Програму співбесіди з математики розроблено відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти та Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 № 1513.

Завдання співбесіди полягає в тому, щоб оцінити знання та вміння вступників:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- виконувати перетворення виразів (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;
- розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Зміст програми складається з основних розділів математики (алгебри та геометрії).

2. ПРОГРАМА ВСТУПНОЇ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Алгебра і початки аналізу

1. Функції, їх властивості та графіки

Дійсні числа. Похибки наближень і обчислень. Обчислення з наближеними даними. Відсоткові розрахунки. Числові функції, способи їх задання, властивості та графіки. Обернена і складена функції. Границя і неперервність функцій. Корінь n -го степеня. Арифметичний корінь n -го степеня, його властивості. Степені з раціональними показниками, їхні властивості. Перетворення виразів, які містять корені та степені з раціональними показниками. Степенева функція, її властивості і графік. Ірраціональні рівняння.

2. Тригонометричні функції

Тригонометричні функції кута. Радіанне вимірювання кутів. Тригонометричні функції числового аргументу. Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу. Формули зведення. Тригонометричні функції суми та різниці двох кутів. Тригонометричні функції подвійного аргументу. Сума та різниця синусів і косинусів. Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій. Найпростіші тригонометричні рівняння та нерівності. Гармонічні коливання.

3. Показникові рівняння

Вміти обчислювати значення показникових виразів, розв'язувати показникові рівняння та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування рівнянь як засіб подання одних величин через інші. Вміти: обчислювати значення показникових виразів за допомогою обчислювальних засобів із заданою точністю; розв'язувати найпростіші показникові рівняння та нерівності, які зводяться до них.

4. Показникові нерівності

Вміти розв'язувати найпростіші показникові нерівності та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування нерівностей як засіб подання одних величин через інші. Вміти: розв'язувати найпростіші показникові нерівності та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування нерівностей для обчислення систем.

5. Логарифмічні рівняння

Обчислювати значення логарифмічних виразів, розв'язувати найпростіші логарифмічні рівняння та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування рівнянь як засіб подання одних величин через інші. Обчислювати значення логарифмічних виразів; розв'язувати найпростіші логарифмічні рівняння та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування логарифмічних рівнянь для обчислення систем

6. Логарифмічні нерівності

Розв'язувати найпростіші логарифмічні нерівності та нерівності, які зводяться до них; застосовувати розв'язування нерівностей як засіб подання одних величин через інші. Розрізняти властивості показникової та логарифмічної функцій; застосовувати розв'язування логарифмічних нерівностей для обчислення систем.

7. Обчислення похідних функцій

Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст. Похідні найпростіших

функцій. Правила диференціювання. Похідні степеневих і тригонометричних функцій. Похідні складених функцій. Друга похідна і її фізичний зміст. Вміти: диференціювати функції, використовуючи таблицю похідних і правила диференціювання; знаходити кутовий коефіцієнт і кут нахилу дотичної до графіка функції в даній точці, скласти рівняння дотичної.

8. Побудова графіків функцій за допомогою похідної

Ознаки сталості, зростання й спадання функції. Екстремуми функції. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їх графіків. Найбільше і найменше значення функції на проміжку. У результаті вивчення теми повинні вміти: застосовувати похідну для знаходження проміжків монотонності і екстремумів функції; знаходити найбільше і найменше значення функції, розв'язувати нескладні прикладні задачі на знаходження найбільших і найменших значень реальних величин;

9. Обчислення невизначених інтегралів

Первісна та її властивості. Найпростіші диференціальні рівняння. Інтеграл, його фізичний та геометричний зміст. Основні властивості інтеграла. Вміти: знаходити первісні, що зводяться до табличних, за допомогою правил знаходження первісних та найпростіших перетворень; виділяти первісну, що задовольняє задані початкові умови; відновлювати закон руху за заданою швидкістю, швидкість за прискоренням, кількість електрики за силою струму тощо.

10. Обчислення визначених інтегралів

Основні властивості та обчислення інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Вміти: обчислювати інтеграл за допомогою основних властивостей і формули Ньютона-Лейбніца; знаходити площі криволінійних трапецій.

«Геометрія»

11. Обчислення площ планіметричних фігур

Побудова геометричних фігур на площині, обчислення за формулами площі планіметричних фігур.

12. Обчислення об'ємів, площ поверхонь многогранників

Просторові форми геометричного моделювання; кількісні характеристики геометричних тіл та їх поверхонь. Основні методи вимірювання геометричних величин – роздріблення і вичерпування.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів співбесіди з математики здійснюється за 100-бальною шкалою з урахуванням рівня засвоєння вступниками навчального матеріалу, сформованості математичних знань, умінь і навичок, здатності застосовувати їх під час розв'язування задач, а також логічності та обґрунтованості виконаних дій. Під час оцінювання враховується правильність розв'язання завдань, володіння математичними методами, вміння аналізувати умову задачі та обирати раціональні способи її розв'язання. Отримані результати визначаються відповідно

до наведених нижче критеріїв.

Кількість балів	Рівень підготовки вступника	Характеристика відповіді вступника
90–100	Високий	Вступник демонструє глибокі та системні знання навчального матеріалу, впевнено оперує математичними поняттями і формулами, правильно застосовує методи розв'язування задач різних типів. Розв'язання повні, логічні, обґрунтовані, без суттєвих помилок.
75–89	Достатній	Вступник достатньо володіє навчальним матеріалом, правильно виконує основні завдання, застосовує відомі алгоритми розв'язування. Можливі окремі неточності або незначні помилки, що не впливають суттєво на результат.
60–74	Середній	Вступник відтворює основні положення навчального матеріалу, розв'язує типові завдання за зразком. Спостерігаються помилки у застосуванні формул і методів, неповні або частково правильні розв'язання.
1–59	Початковий	Вступник має фрагментарні знання, не вміє самостійно застосовувати математичні методи. Завдання виконуються частково або з грубими помилками, відсутня логіка розв'язання.
0	Незадовільний	Вступник не виконав завдань або продемонстрував повне нерозуміння основного навчального матеріалу.