

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

ДИРЕКТОР ХФКТД

 Олена ЄМЕЛЬЯНОВА

«04» 05 2026 року

ПРОГРАМ СПІВБЕСІДИ
ДЛЯ ВСТУПУ НА БАЗІ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНОГО СТУПЕНЯ
«ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»

ОБГОВОРЕНО ТА УКЛАДЕНО

МЕТОДИЧНОЮ РАДОЮ КОЛЕДЖУ

ПРОТОКОЛ № 8 ВІД 08.05.2026р.

ГОЛОВА МЕТОДИЧНОЇ РАДИ


ЗАСТУПНИК ДИРЕКТОРА З НАВЧАЛЬНО-


ВИХОВНОЇ РОБОТИ  Олена ЗЕРНІЙ

ХАРКІВ – 2026 рік

Укладачі: Живага Н.А. – викладач української мови та літератури,
спеціаліст вищої категорії Харківського фахового коледжу технологій та
дизайну.

Шептухіна Л.В. – викладач фізики і астрономії, спеціаліст вищої категорії
Харківського фахового коледжу технологій та дизайну.

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
гуманітарних дисциплін
Протокол № 7 від 29.04.2026р.
Голова комісії  Світлана НІКОЛАЄНКО

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
фізико-математичних дисциплін
Протокол № від
Голова комісії  Людмила ШЕПТУХІНА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Програму вступного випробування у вигляді співбесіди з української мови розроблено відповідно до «Програми з української мови для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту», затвердженої наказом МОН України у 2017 р.

Співбесіда проводиться для перевірки знань, умінь, навичок та інших компетентностей вступника з української мови достатніх для здобуття фахової передвищої освіти освіти на основі середньої освіти, за якою вступник має право проходити конкурсний відбір відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році у Харківському фахому коледжі технологій та дизайну. Програма ґрунтується на засадах компетентнісного, когнітивно-комунікативного, особистісно зорієнтованого й діяльнісного підходів до навчання, що зумовлює чітке визначення результативного складника засвоєння змісту базової середньої освіти з української мови. Відповідно до цього співбесіда передбачає перевірити здобуті знання і набуті вміння й навички з української мови, у програмі враховано мовленнєву, соціокультурну та діяльнісну лінію.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА З МАТЕМАТИКИ

Програму вступного випробування у вигляді співбесіди з математики розроблено відповідно до «Програми з математики (Алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту», затвердженої наказом МОН України № 1407 від 23.10.2017 р.

Співбесіда проводиться для перевірки знань, умінь, навичок та інших компетентностей вступника з математики достатніх для здобуття фахової передвищої освіти освіти на основі середньої освіти, за якою вступник має право проходити конкурсний відбір відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році у Харківському фахому коледжі технологій та дизайну.

Програма передбачає перевірку готовності вступника до здобуття ним фахової передвищої освіти освіти, тобто наявність теоретичних знань з різних розділів математики (алгебра та початок аналізу, теорія ймовірності та статистика, геометрія), здібності будувати математичні моделі біологічних об'єктів, процесів і явищ; виконувати математичні розрахунки, перетворювати числові та буквені вирази, аналізувати графіки, використовувати інтеграл та похідну для рішення практичних задач,

розв'язувати текстові задачі, комбінаторні задачі та обчислювати ймовірність подій.

Співбесіда у вигляді комплексних різнотипних завдань дасть змогу виявити як суто математичні теоретичні знання та практичні вміння абітурієнта щодо володіння знаннями, так і надати комплексну оцінку індивідуального рівня особистісного розвитку абітурієнта.

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРИ СПІВБЕСІДИ

Співбесіда проводиться за білетами, складеними відповідно до навчальних програм з української мови та математики для загальноосвітніх середніх навчальних закладів.

До комплекту завдань для співбесіди входить 20 білетів. Кожний білет складається з 6-х питань.

Співбесіда проходить в усній формі після попередньої підготовки абітурієнтом питань екзаменаційного білета. Структура кожного білета включає в себе 6 завдань: 3 питання з української мови та 3 питання з математики.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Фонетика і графіка. Орфоепія і орфографія

Звуки мови. Голосні та приголосні звуки. Приголосні тверді і м'які, дзвінки і глухі. Подовжені звуки Алфавіт. Букви і інші графічні засоби. Співвідношення звуків і букв. Звукове значення букв я, ю, є, ї, щ та буквосполучень дз, дж. Склад, наголос. Ненаголошені голосні, їх вимова і позначення на письмі. Вимова приголосних звуків, їх позначення на письмі. Уподібнення приголосних звуків.

Чергування у-в, і-й. Спрощення в групах приголосних. Правила вживання апострофа. Вживання м'якого знака. Подвоєння букв на позначення подовжених м'яких приголосних та збігу однакових приголосних звуків. Написання слів іншомовного походження.

Будова слова, словотвір і орфографія

Значущі частини слова: корінь, префікс, суфікс, закінчення. Спільнокореневі слова і форми слова. Основа слова і значення змінних слів. Чергування голосних звуків. Чергування приголосних фонем. Вимова і написання префіксів з- (зі-, із-, с-), роз-, без-, через-, пре-, при-, прі-. Змінювання і творення слів. Основні способи словотворення в українській мові. Зміни приголосних при творенні слів. Правопис складних та складноскорочених слів.

Лексикологія і фразеологія

Поняття про лексику. Лексичне значення слова. Однозначні і багатозначні слова. Пряме і переносне значення слова. Синоніми. Антоніми. Омоніми. Загальноновживана лексика. Діалектні та професійні слова. Запозичені слова. Фразеологія української мови. Лексикографія.

Морфологія і орфографія

Поняття про самостійні і службові частини мови.

Іменник як частина мови: загальне значення. Власні і загальні, конкретні і абстрактні назви. Назви істот і неістот. Граматичні категорії іменника. Категорія роду, числа, відмінка

Відмінювання іменників. Основні значення відмінків.

Поділ іменників на групи, особливості іменників I, II, III, IV відмін. Відмінювання іменників множинної форми. Невідмінювані іменники.

Словотворення іменників. Способи творення іменників.

Правопис відмінкових закінчень. Правопис найважливіших іменникових суфіксів.

Велика буква у власних назвах

Прикметник як частина мови: загальне значення прикметника, його граматичні ознаки, синтаксична роль. Розряди прикметників за значенням

Ступені порівняння якісних прикметників

Відмінювання прикметників. Повні і короткі прикметники, тверда і м'яка групи прикметників.

Правопис відмінкових форм прикметників. Способи творення прикметників

Написання складних прикметників

Числівник як частина мови: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль.

Розряди числівників за значенням і граматичними ознаками (кількісні, порядкові, збірні, дробові)

Групи числівників за будовою (прості, складні і складені)

Відмінювання числівників. Правопис числівників

Займенник як частина мови: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль.

Групи займенників за значенням. Відмінювання займенників. Правопис займенників.

Дієслово як частина мови: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль.

Форми дієслова

Категорія виду (доконаний і недоконаний), перехідності / неперехідності.

Категорія особи, способу, числа і часу. Безособові дієслова. Дієслова I та II дієвідмін.

Способи творення дієслів. Правопис дієслів

Форма дієслова – дієприкметник: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Активні і пасивні дієприкметники, їх творення.

Відмінювання дієприкметників

Дієприкметниковий зворот. Правопис дієприкметників

Форма дієслова – дієприслівник: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Дієприслівники доконаного і недоконаного виду

Відмінювання дієприслівників. Дієприслівниковий зворот.

Правопис дієприслівників

Прислівник як частина мови: загальне значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль. Розряди числівників за значенням (означальні, обставинні). Ступені порівняння прислівників.

Способи творення прислівників. Правопис прислівників

Службові частини мови

Прийменник як службова частина мови.

Групи прийменників про походження і морфологічним складом (первинні, вторинні; прості, складні і складені).

Правопис прийменників разом, окремо, через дефіс.

Сполучник як службова частина мови. Сполучники сурядності і підрядності. Правопис сполучників разом і окремо

Частка як службова частина мови. Формотворчі, заперечні і модальні.

Написання то-, бо-, -от, таки-. Не з різними частинами мови

Вигук як частина мови. Правопис вигуків.

Синтаксис і пунктуація

Словосполучення. Будова і типи словосполучень за способом вираження головного слова. Поняття про речення. Члени речення, способи їх вираження.

Приклада як різновид означення. Порівняльний зворот. Розділові знаки при прикладках і порівняльних зворотах.

Просте речення, його види (двоскладне і односкладне).

Різновиди односкладних речень. Повні і неповні речення. Розділові знаки в простому реченні. Тире в неповних реченнях. Однорідні члени речення, розділові знаки при однорідних членах речення. Відокремлені члени речення (та уточнюючі). Звертання та вставні слова. Розділові знаки при них.

Складне речення, його типи.

Складносурядне речення.

Складнопідрядне речення.

Види підрядних речень.

Розділові знаки в складносурядних і складнопідрядних реченнях.

Безсполучникові складне речення, розділові знаки в ньому.

Складне речення з різними видами зв'язку.

Розділові знаки в ньому.

Пряма і непряма мова. Цитати. Діалог.

Розділові знаки при прямій мові, цитаті і діалозі.

Абітурієнт повинен знати та вміти:

- Розташовувати слова за алфавітом; наголошувати слова відповідно до орфоепічних норм; визначати звукове значення букв у словах; розпізнавати явища уподібнення й спрощення приголосних звуків, основні випадки чергування голосних і приголосних звуків, чергування у-в, і-й; розпізнавати вивчені орфограми; правильно писати слова з вивченими орфограмами; правильно писати слова з вивченими орфограмами, знаходити й виправляти орфографічні помилки на вивчені правила.
- Вміти пояснювати лексичні значення слів; добирати до слів синоніми й антоніми та використовувати їх у мовленні; уживати слова в переносному значенні; знаходити в тексті й доречно використовувати в мовленні вивчені групи слів за значенням (омоніми, синоніми, антоніми, пароніми); пояснювати значення фразеологізмів, правильно й комунікативно доцільно використовувати їх у мовленні

- Знати та вміти визначати значущі частини й закінчення слова; розрізняти форми слова й спільнокореневі слова, правильно вживати їх у мовленні
- Знати та вміти розпізнавати іменник; визначати незалежність іменників до певної групи за їхнім лексичним значенням, уживаністю в мовленні; правильно відмінювати іменники, відрізняти правильні форми іменників від помилкових; використовувати іменники в мовленні
- Знати та вміти розпізнавати й відмінювати прикметники; визначати розряди прикметників за значенням; утворювати форми ступенів порівняння якісних прикметників; відрізняти правильні форми прикметників від помилкових
- Знати та вміти розпізнавати й відмінювати числівники; відрізняти правильні форми числівників від помилкових; правильно використовувати їх у мовленні; визначати сполуванність числівників із іменниками; правильно утворювати форми числівників для позначення часу й дат
- Знати й вміти розрізняти й відмінювати займенники; відрізняти правильні форми займенників від помилкових, правильно використовувати їх у мовленні; правильно писати неозначені й заперечні займенники
- Знати й вміти розрізняти дієслова, особливі форми дієслова, безособове дієслово; визначати види, часи й способи дієслів; відрізняти правильні форми дієслів від помилкових; правильно писати особові закінчення дієслів
- Знати й вміти розпізнавати дієприкметники (зокрема відрізняти їх від дієприкметників), вивчати їхні морфологічні ознаки й синтаксичну роль; відрізняти правильні форми дієприкметників від помилкових; добирати й комунікативно доцільно використовувати дієприкметникові звороти та безособові форми на –но, -то в мовленні
- Знати й вміти розрізняти дієприслівники, визначати їхні морфологічні ознаки, синтаксичну роль, відрізняти правильні форми дієприслівника від помилкових; правильно будувати речення з дієприслівниковими зворотами
- Розпізнавати прислівники, визначати їхню синтаксичну роль, ступені порівняння прислівників; відрізняти правильні форми ступенів порівняння прислівників від помилкових; правильно писати прислівники й сполучення прислівникового типу; добирати й комунікативно доцільно використовувати прислівники в мовленні
- Розпізнавати прийменники, визначати їхні морфологічні ознаки; правильно й комунікативно доцільно використовувати прийменники в мовленні.
- Розпізнавати сполучники, визначати групи сполучників за значенням і синтаксичною роллю, за вживанням і будовою; відрізняти сполучники відінших співзвучних частин мови; правильно й комунікативно доцільно використовувати сполучники в мовленні.
- Розпізнавати частки; правильно писати частки.
- Розпізнавати вигуки й правильно їх писати.
- Розрізняти словосполучення й речення, сурядний і підрядний зв'язок між словами й частинами складного речення

- Розрізняти речення різних видів: за метою висловлювання, за емоційним забарвленням, за будовою, складом граматичної основи, за наявністю другорядних членів, за наявністю необхідних членів речення, за наявністю ускладнювальних засобів (однорідних членів речення, звертань, вставних слів, словосполучень, речень, відокремлених членів речення)
- Визначати структуру простого двоскладного речення, особливості зв'язку між підметом і присудком; правильно й комунікативно доцільно використовувати прості речення. Правильно вживати тире між підметом і присудком
- Розпізнавати види другорядних членів; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості другорядних членів речення в мовленні
- Розпізнавати типи односкладних речень, визначати особливості кожного з типів; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості односкладних речень у власному мовленні
- Розпізнавати просте речення з однорідними членами; звертаннями; вставними словами, словосполученнями й реченнями; відокремленими членами (означеннями, прикладками, додатками, обставинами), зокрема уточнювальними; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості таких речень у мовленні; правильно розставляти розділові знаки в них
- Розпізнавати складні речення різних типів, визначати їхню структуру, види й засоби зв'язку між простими реченнями; добирати й конструювати складні речення, що оптимально відповідають конкретній комунікативній меті.
- Розпізнавати складносурядні речення; комунікативно доцільно використовувати їхні виражальні можливості в мовленні; правильно розставляти розділові знаки в складносурядному реченні.
- Розпізнавати складнопідрядні речення, визначати їхню будову, зокрема складнопідрядних речень з кількома підрядними; визначати основні види підрядних частин, типи складнопідрядних речень за характером зв'язку між частинами; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості складнопідрядних речень різних типів у процесі спілкування; правильно розставляти розділові знаки в складнопідрядному реченні.
- Розпізнавати безсполучникові складні речення; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості безсполучникових складних речень у мовленні; правильно розставляти розділові знаки в них.
- Розпізнавати складні речення з різними видами сполучникового й безсполучникового зв'язку; правильно й комунікативно доцільно використовувати виражальні можливості речень цього типу в мовленні; правильно розставляти розділові знаки в них.
- Замінювати пряму мову непрямою; правильно й доцільно використовувати в тексті пряму мову й цитати; правильно вживати розділові знаки в конструкціях із прямою мовою, цитатою та діалогом

- Розпізнавати стилі мовлення, визначати особливості кожного з них; користуватися різноманітними виражальними засобами української мови в процесі спілкування для оптимального досягнення мети спілкування.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ З МАТЕМАТИКИ:

1. Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільник дільник. Найменше спільне кратне. Ознаки подільності на 2,3, 5,9,10.
2. Цілі числа. Раціональні числа: їх додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел.
3. Дійсні числа, їх запис у вигляді десяткового дробу.
4. Десяткові дробі. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів. Наближене значення числа. Округлення чисел. Відсоток. Основні задачі на відсотки.
5. Додатні числа. Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.
6. Поняття про число як результат вимірювань. Раціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів.
7. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів. Обчислення за формулами.
8. Поняття про пряму та обернену пропорційності між величинами. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.
9. Зображення чисел на прямій. Координата точки на прямій. Формула відстані між двома точками із заданими координатами.
10. Прямокутна система координат на площині, точки на площині. Координати (абсциса і ордината). Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами.
11. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Числові нерівності та їх властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.
12. Вимірювання величин. Абсолютна та відносна похибки наближеного значення числа. Виконання арифметичних дій над наближеними значеннями чисел.
13. Одночлен. Піднесення одночлена до степеня.
14. Многочлен. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочлена на множники.
15. Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладання многочлена на множники.
16. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
17. Алгебраїчний дріб. Основна властивість дробу. Скорочення алгебраїчних дробів. Додавання, віднімання, множення та ділення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.
18. Степінь з натуральним показником та його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів зі степенями.

19. Корінь n-го степеня та його властивості. Степінь з раціональним показником та його властивості.
20. Арифметична та геометричні прогресії. Формули n-го члена та суми n перших членів прогресії.
21. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратне рівняння. Формули коренів квадратного рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.
22. Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких першого, інше – другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою складання рівнянь, систем рівнянь.
23. Лінійна нерівність з однією змінною. Система лінійних нерівностей з однією змінною. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною. Розв'язування раціональних нерівностей. Метод інтервалів.
24. Функції. Область визначення і область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Зростання і спадання функції. Парні і непарні функції.
25. Функції виду $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, їх властивості і графіки.
26. Випадкова подія. Ймовірність випадкової події. Статистичні дані. Способи подання даних. Частота. Середнє значення.
27. Означення перестановки (без повторень), розміщення і комбінації;
28. Означення випадкової події, ймовірності випадкової події, відносної частоти події;
29. Вибіркові характеристики (розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення);
30. Комбінаторні правила суми та добутку
31. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення
32. Означення та властивості логарифма, десятковий та натуральний логарифм;
33. Основна логарифмічна тотожність.
34. Означення синуса, косинуса, тангенса, котангенса числового аргументу.
35. Основна тригонометрична тотожність та наслідки з неї.
36. Формули зведення.
37. Формули додавання та наслідки з них.
38. Показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач.
39. Степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні функції, їхні основні властивості
40. Функції $y = x^n$ і $y = \sqrt[n]{x}$, показникової функції $y = a^x$, логарифмічної функції $y = \log_a x$, тригонометричних функцій $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$;
41. Означення функції, оберненої до заданої;
42. Правила елементарних перетворень графіків функцій
43. Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.
44. Означення похідної функції в точці.
45. Механічний (фізичний) та геометричний зміст похідної.
46. Рівняння дотичної до графіка функції в точці.
47. Таблиця похідних елементарних функцій.

48. Правила знаходження похідної суми, добутку, частки двох функцій.
49. Правило знаходження похідної складеної функції.
50. Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіка функції.
51. Достатня умова зростання (спадання) функції на проміжку.
52. Екстремуми функції.
53. Означення найбільшого і найменшого значень функції.
54. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ криволінійних трапецій.
55. Означення первісної функції, визначеного інтеграла, криволінійної трапеції.
56. Таблиця первісних функцій.
57. Правила знаходження первісних.
58. Формула Ньютона-Лейбніца.

ГЕОМЕТРІЯ

ПЛАНІМЕТРІЯ

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури. Поняття про аксіоми і теореми. Поняття про обернену теорему.
2. Суміжні та вертикальні кути та їх властивості. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих. Перпендикулярні прямі. Теореми про перпендикулярність і паралельність прямих.
3. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Сума кутів трикутника. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
4. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та його властивості. Трапеція та її властивості. Многокутники.
5. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.
6. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка. Коло, описане навколо трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник.
7. Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
8. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників (без доведення).
9. Осьова і центральні симетрії; поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.
10. Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.
11. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої.
12. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.
13. Довжина кола. Довжина дуги.
14. Поняття про площі, основні властивості площ. Площа прямокутника, трикутника, паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур. Площа круга та його частин.
15. Синус, косинус і тангенс кута.
16. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Теореми синусів і косинусів.
17. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Рівняння прямої і кола.

18. Вектор. Довжина і напрям вектора. Кут між векторами. Колінеарні вектори. Сума векторів та її властивості. Добуток вектора на число та його властивості. Розкладання вектора за осями координат. Координати вектора. Скалярний добуток векторів та їх властивості. Проекція вектора на осі координат.

СТЕРЕОМЕТРІЯ

1. Прямі і площини у просторі.
2. Аксиоми і теореми стереометрії.
3. Взаємне розміщення прямих у просторі, прямої і площини у просторі, площин у просторі.
4. Ознаки паралельності прямих, прямої і площини, площин у просторі.
5. Паралельне проектування.
6. Ознаки перпендикулярності прямої і площини, двох площин.
7. Проекція похилої на площину, ортогональна проекція.
8. Пряма і обернена теореми про три перпендикуляри.
9. Відстань від точки до площини, від точки до прямої, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними прямими, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими.
10. Ознака мимобіжності прямих.
11. Кут між прямими, прямою та площиною, площинами.
12. Многогранники. Тіла і поверхні обертання
13. Означення двогранного кута, лінійного кута двогранного кута.
14. Означення многогранника та його елементів.
15. Основні види многогранників (призма, паралелепіпед, піраміда, зрізана піраміда).
16. Означення тіла та поверхні обертання та їх елементи.
17. Основні види тіл і поверхонь обертання (циліндр, конус, зрізаний конус, куля, сфера).
18. Перерізи многогранників та тіл обертання площиною.
19. Комбінації геометричних тіл.
20. Формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів многогранників і тіл обертання.
21. Координати та вектори у просторі.
22. Прямокутна система координат у просторі, координати точки.
23. Формула для обчислення відстані між точками та формула для обчислення координат середини відрізка у просторі.
24. Поняття вектора, довжина вектора, колінеарні вектори, рівні вектори, координати вектора.
25. Додавання, віднімання векторів, множення вектора на число.
26. Скалярний добуток векторів і його властивості.

II. ОСНОВНІ ТЕОРЕМИ І ФОРМУЛИ. АЛГЕБРА.

1. Формули n -го члена арифметичної і геометричної прогресій.
2. Формула суми n перших членів арифметичної і геометричної прогресій.
3. Функція $y = kx + b$, її властивості і графік.

4. Функція $y = \frac{k}{x}$, її властивості і графік.
5. Функція $y = x^2$, її властивості і графік.
6. Функція $y = \sqrt{x}$, її властивості і графік.
7. Функція $y = ax^2 + bx + c$, її властивості і графік.
8. Формули коренів квадратного рівняння.
9. Запис квадратного тричлена у вигляді добутку лінійних множників.
10. Формули скороченого множення.
11. Розв'язування лінійних рівнянь і таких, що зводяться до них.
12. Розв'язування лінійних нерівностей і систем.
13. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь.
14. Основна логарифмічна тотожність.
15. Формула Ньютона-Лейбніца.

ГЕОМЕТРІЯ

1. Властивості рівнобедреного трикутника.
2. Властивості бісектриси кута.
3. Ознаки паралельності прямих.
4. Теорема про суму кутів трикутника.
5. Властивості паралелограма та його діагоналей.
6. Ознаки рівності, подібності трикутників.
7. Властивості прямокутника, ромба, квадрата.
8. Коло, вписане в трикутник, і коло, описане навколо трикутника.
9. Теорема про кут, вписаний у коло.
10. Властивості дотичної до кола.
11. Теорема Піфагора та наслідки з неї.
12. Значення синуса, косинуса кутів 0° , 30° , 45° , 60° , 90° .
13. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.
14. Сума векторів та її властивості.
15. Формули площ паралелограма, трикутника, трапеції. Рівняння кола.
16. Площі поверхонь і об'єми геометричних фігур згідно з програми.

СТЕРЕОМЕТРІЯ

1. Формули для обчислення площ поверхонь та об'ємів многогранників і тіл обертання.
2. Формула для обчислення відстані між точками та формула для обчислення координат середини відрізка у просторі.

Вступник повинен *знати*:

- Дійсні числа;
- Відношення та пропорції. Відсотки;
- Раціональні, ірраціональні, степеневі вирази;
- Лінійні, квадратні, тригонометричні рівняння і нерівності.
- Числові пропорції

- Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, степеневі функції;
- Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила;
- Побудова графіків функцій;
- Первісна та визначений інтеграл.
- Перестановки, комбінації, розміщення. Імовірність, випадкові події.
- Елементарні та геометричні фігури на площині, їх властивості;
- Коло та круг;
- Трикутники;
- Чотирикутники;
- Многокутники;
- Геометричні величини та вимірювання їх;
- Координати та вектори на площині;
- Геометричні переміщення.
- Прямі та площини у просторі;
- Многогранники (призма, пірамід), тіла обертання.
- Координати та вектори у просторі.

Вступник має *вміти*:

- будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- здатність виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на наближені обчислення, пропорції тощо);
- перетворювати числові та буквені вирази (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, спрощувати вирази та обчислювати
- значення числових виразів, знаходити числові значення виразів при заданих значеннях змінних тощо);
- будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь та нерівностей, досліджувати їхні властивості;
- використовувати похідну та інтеграл до розв'язування задач практичного змісту;
- застосовувати загальні методи та прийоми у процесі розв'язування рівнянь, нерівностей та їхніх систем, аналізувати отримані розв'язки та їхню кількість;
- розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початків аналізу, геометрії;
- знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів, площі, об'єми);
- розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Критерії оцінювання

Перше завдання з української мови оцінюється максимум 30 балів, а друге і третє завдання з української мови оцінюється максимум по 35 балів.

Перше завдання математики оцінюється максимум 30 балів, друге і третє завдання з математики оцінюється по 35 балів.

Результати співбесіди з української мови та математики оцінюються за 200- бальною системою оцінювання.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

1. Авраменко О.М. Українська мова та література: Довідник. Завдання у тестовій формі. – К: Грамота, 2021, 2022, 2023.
2. Глазова О.П. Українська мова: Підручник для 9 класу. – К: Зодіак, 2021.
3. Заболотний О.В., Заболотний В.В. Українська мова: Підручник для 9 класу. Рівень стандарту. – К: «Генеза», 2021.
4. Заболотний О.В., Заболотний В.В. Українська мова: Підручник для 9 класу. Рівень стандарту. – К: «Генеза», 2022.
5. Плющ М.Я. Українська мова: Підручник для 9 класу. – К: Освіта, 2021.
6. Юшук І.П. Українська мова. Практикум з правопису української мови. – К.: Освіта, 2021.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ З МАТЕМАТИКИ

1. 5-9 класи. Рівень стандарту: нова навчальна програма з математики (Алгебра та початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2020-2021/matematika.-riven-standartu.docx>
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 5-9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова. - К.: Вежа, 2023.
3. Капіносов А. та ін. Математика. ЗНО-2020. Комплексне видання для підготовки до ЗНО і ДПА (видавництво "Підручники і посібники").-2022. С.-999. ISBN: 978966465456545
4. Мальований Ю.І., Литвиненко Г.М., Возняк Г.М. Алгебра: Підручник для 9 класу/ Ю.І. Мальований, Г.М. Литвиненко, Г.М. Возняк. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2019. - 285 с.:іл.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. - Х.: Гімназія, 2019. - 195 с.:іл.
6. Погорелов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 5-9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.В. Погорелов. - К.: Освіта, 2021. - 128 с.:іл.

