ВІННИЦЬКИЙ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ
УНІВЕРСИТЕТУ «УКРАЇНА»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор інституту
_____ Ганна ДАВИДЕНКО
« 02 » липня 2026 р.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Розглянуто на засіданні
кафедри бізнесу і права
Протокол № 11
від « 25 » травня 2026 р.
Завідувач кафедри
_____ Віталій ДАВИДЕНКО

Вінниця – 2026

Упорядник: ст. викл. Вікторія Петрівна ОЛЕНИЧ.

Розглянуто на засіданні
кафедри бізнесу і права
Протокол № 11
від « 25 » травня 2026 р.
Завідувач кафедри
_____ Віталій ДАВИДЕНКО

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....4
Програма співбесіди з математики.....6
Критерії оцінювання співбесіди з математики.....9
Список рекомендованої літератури..... 11

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма співбесіди з математики укладена для перевірки знань, умінь і навичок вступників на основі ПЗСО, НРК5 до Вінницького інституту Університету «Україна» для осіб зі спеціальними умовами участі у конкурсному відборі за ступенями молодшого бакалавра, бакалавра відповідно до вимог, які висуваються до претендентів на навчання у закладах вищої освіти.

Основним критерієм для зарахування на навчання є знання вступника та його спроможність навчатися у вищому навчальному закладі. Саме для виявлення рівня знань абітурієнта приймальна комісія проводить співбесіду з математики.

Програма співбесіди з математики при прийомі на навчання за ступенем молодшого бакалавра/бакалавра укладена відповідно до чинної програми зовнішнього незалежного оцінювання (національного мультипредметного тесту) з математики. За своїм змістом завдання охоплюють усі розділи шкільного курсу алгебри й початків аналізу та геометрії.

Готуючись до співбесіди, слід користуватися програмами, підручниками та посібниками, затвердженими Міністерством освіти і науки України. На підставі цих програм складено перелік завдань для співбесіди.

Мета співбесіди полягає у визначенні рівня теоретичних знань, практичних умінь і навичок абітурієнта з математики, необхідних для опанування освітніх компонентів за програмою підготовки фахівця освітнього ступеня молодший бакалавр/бакалавр.

Задля успішного засвоєння освітньо-професійної програми молодшого бакалавра/бакалавра вступники повинні мати середню освіту та здібності до оволодіння знаннями, уміннями й навичками з навчальних дисциплін професійного спрямування, а також вільно володіти базовими математичними поняттями, вміти застосовувати їх під час розв'язання задач.

Умови співбесіди з математики:

-- на співбесіді абітурієнтові пропонують 3 питання (завдання);

-- для підготовки до співбесіди абітурієнту передбачено 30 хвилин

-- для відповіді - 15-20 хвилин

-- на додаткові (уточнювальні) запитання - до 10 хвилин.

Співбесіда з математики проводиться не менше ніж двома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова предметної комісії згідно з розкладом у день вступного випробування. Під час співбесіди вступникам пропонується не менше трьох завдань з математики. Під час співбесіди члени екзаменаційної комісії відмічають правильність відповідей в аркуші співбесіди, який по закінченню вступного випробування підписується членами відповідної комісії. На аркушах не допускаються будь-які умовні позначки, що б розкривали авторство роботи.

Перескладання співбесіди не дозволяється. Під час проведення вступного випробування забороняється користуватись електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії.

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Тема 1. Числа і вирази

Натуральні, цілі, раціональні, ірраціональні, дійсні числа. Порівняння дійсних чисел. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10. Модуль дійсного числа та його властивості. Відсотки. Відношення й пропорції. Арифметична і геометрична прогресії, формули n-го члена та суми перших n членів. Степінь з натуральним, цілим і раціональним показником та його властивості. Арифметичний корінь та його властивості. Тотожні перетворення раціональних, ірраціональних, степеневих, показникових, логарифмічних і тригонометричних виразів. Логарифм числа, властивості логарифмів. Радіанне вимірювання кутів. Тригонометричні функції числового аргументу та їхні властивості.

Тема 2. Рівняння, нерівності та їх системи

Рівняння, нерівність, їхні корені (розв'язки). Рівносильні рівняння (нерівності). Лінійні, квадратні та раціональні рівняння, нерівності й системи рівнянь (нерівностей). Ірраціональні рівняння. Показникові та логарифмічні рівняння й нерівності. Тригонометричні рівняння найпростішого виду. Розв'язування рівнянь, нерівностей і систем рівнянь як алгебраїчними способами, так і з використанням властивостей та графіків відповідних функцій. Використання рівнянь і нерівностей під час розв'язування текстових (сюжетних) задач.

Тема 3. Функції

Функція, область визначення й область значень функції. Способи задання функції. Графік функції. Проміжки зростання й спадання, знакосталості, найбільше та найменше значення функції. Парні й непарні функції. Лінійна, квадратична, степенева, показникова, логарифмічна функції, їхні властивості й графіки. Числова послідовність. Границя функції в точці, неперервність функції. Похідна функції, її геометричний і фізичний зміст. Правила та формули диференціювання. Похідні елементарних функцій.

Використання похідної для дослідження функцій і побудови їхніх графіків, знаходження найбільшого й найменшого значень функції. Первісна та визначений інтеграл, їх застосування до обчислення площ фігур.

Тема 4. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи математичної статистики

Правило суми та правило добутку в комбінаторних задачах. Розміщення, перестановки, комбінації (без повторень). Формули для обчислення числа розміщень, перестановок, комбінацій. Випадкова подія. Класичне означення ймовірності події. Вибіркові характеристики: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення. Аналіз статистичних даних, поданих у вигляді таблиць, діаграм і графіків.

Тема 5. Планіметрія

Основні геометричні фігури на площині: точка, пряма, промінь, відрізок, кут. Трикутники: види трикутників, ознаки рівності та подібності трикутників, співвідношення між сторонами й кутами трикутника, теорема Піфагора, теореми синусів і косинусів. Чотирикутники: паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція, їхні властивості та ознаки. Многокутники, сума кутів опуклого многокутника, правильні многокутники. Коло і круг: властивості хорд, дотичних і січних, вписані та описані кола, довжина кола й площа круга. Вписані та центральні кути. Формули для обчислення периметрів і площ основних плоских фігур. Вектори на площині, дії над векторами. Декартові координати точки, відстань між точками, координати середини відрізка.

Тема 6. Стереометрія

Основні поняття стереометрії: точка, пряма, площина в просторі, їх взаємне розміщення. Паралельність і перпендикулярність прямих і площин у просторі. Двогранний кут, кут між прямою і площиною. Многогранники: призма, паралелепіпед, піраміда, їхні елементи, властивості, площі поверхонь і об'єми. Тіла обертання: циліндр, конус, куля (сфера), їхні елементи,

властивості, площі поверхонь і об'єми. Комбінації многогранників і тіл обертання. Координати точки в просторі, відстань між точками у просторі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Оцінювання знань абітурієнтів проводиться за 200-баловою шкалою. При цьому використовуються такі критерії:

180-200 балів	Абітурієнт дав правильну, вичерпну відповідь на поставлене запитання, продемонстрував глибокі знання понятійного апарату й спеціальної літератури, переконливо аргументував власну відповідь. Вступник безпомилково відповів на всі питання; повно розкрив зміст матеріалу, передбаченого заданими питаннями; виклав свої знання грамотною мовою в певній логічній послідовності; показав вміння ілюструвати теоретичні положення конкретними прикладами й розв'язками задач; відповідав самостійно без навідних питань викладача. Можливі одна-дві неточності при висвітленні другорядних питань або в судженнях, які абітурієнт легко виправив після зауваження викладача.
160-179 балів	Абітурієнт загалом відповів на поставлене запитання, але не зміг переконливо аргументувати власну відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, припустив несуттєву помилку у відповіді чи розв'язанні задачі. Абітурієнт дає відповідь, що задовольняє ті самі вимоги, що й на 180-200 балів, але допускає деякі помилки, які сам виправляє після зауваження викладача, та поодинокі недоліки в послідовності викладання матеріалу.
140-159 балів	Абітурієнт отримує за правильну відповідь із двома-трьома суттєвими помилками. Вступник виявляє знання й розуміння основних положень конкретної теми, але викладає матеріал не досить повно і допускає деякі помилки у формулюванні означень, теорем, властивостей чи в обчисленнях.
120-139 балів	Абітурієнт дав неповну відповідь на запитання, ухилився від аргументації, показав задовільні знання програмного матеріалу. Вступник виявляє знання й розуміння основних положень конкретної теми, але викладає матеріал не досить повно і допускає помилки у формулюванні правил, не вміє глибоко і переконливо обґрунтувати свої відповіді, відчуває труднощі під час добору прикладів і розв'язання задач, викладає матеріал непослідовно.
100-119 балів	Абітурієнт має неповне знання програмного матеріалу, але рівень знань відповідає мінімальним критеріям оцінювання.

до 100 балів	Абітурієнт дав неправильну відповідь, показав незадовільні знання понятійного апарату й програмного матеріалу, ухилився від аргументації чи взагалі не відповів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Математика: підруч. для 10–11 кл. закладів заг. серед. освіти (рівень стандарту). Київ: Освіта, 2018.

2. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 10–11 кл. Харків: Гімназія, 2018.

3. Нелін Є. П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10–11 кл. Харків: Гімназія, 2018.

4. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Геометрія: підруч. для 10–11 кл. закладів заг. серед. освіти. Київ: Освіта, 2018.

5. Афанасьєва О. М., Бродський Я. С., Павлов О. Л., Сліпенко А. К. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. Тернопіль: Підручники і посібники, 2019.

6. Капіносов А. М., Астаф'єв О. І., Хмара Т. М. Збірник задач з математики для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. Харків: Ранок, 2020.

7. Роганін О. М. Математика. Комплексне видання для підготовки до ЗНО та ДПА. Харків: Веста, 2021.

8. Швець В. О., Сапунова С. О. Математика. Комплексний довідник для підготовки до ЗНО. Київ: Літера ЛТД, 2020.

Електронні джерела

1. Офіційний сайт Українського центру оцінювання якості освіти: програма ЗНО/НМТ з математики [Електронний ресурс]. URL: https://testportal.gov.ua/progmath/

2. Сайт ЗНО.Освіта.UA: тематичні завдання з математики для підготовки до НМТ/ЗНО [Електронний ресурс]. URL: https://zno.osvita.ua/mathematics/