

СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ РАУФА АБЛЯЗОВА

**ПРОГРАМА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ СПІВБЕСІДИ З
МАТЕМАТИКИ**

Черкаси, 2024

Зміст

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРИ ЗАВДАНЬ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ.....	4
3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ.....	5
4. Тематичний план індивідуальної усної співбесіди з математики	7
5. Приклад екзаменаційного білету	8

1. Пояснювальна записка

Програму вступного випробування у вигляді індивідуальної усної співбесіди з математики розроблено відповідно до «Програми з математики (Алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту», затвердженої наказом МОН України № 1407 від 23.10.2017 р., з урахуванням Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом МОН України від 4 грудня 2019 року № 1513.

Індивідуальна усна співбесіда проводиться для перевірки знань, умінь, навичок та інших компетентностей для вступників до Східноєвропейського університету імені Рауфа Аблязова, які користуються особливими умовами прийому згідно Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році у Східноєвропейський університет імені Рауфа Аблязова.

Програма передбачає перевірку готовності вступника до здобуття ним вищої 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 буквенні вирази, аналізувати графіки, використовувати інтеграл та похідну для рішення практичних задач, розв'язувати текстові задачі, комбінаторні задачі та обчислювати ймовірність подій.

Індивідуальна 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.

Для проведення вступного випробування у вигляді індивідуальної усної співбесіди з математики наказом ректора Східноєвропейського університету імені Рауфа Аблязова створюється комісія, до складу комісії входять голова предметної екзаменаційної комісії, екзаменатори.

Оцінку рівня знань, умінь, навичок та компетентностей вступника здійснює екзаменаційна комісія, яка заносить результати індивідуальної усної співбесіди до екзаменаційної відомості та протоколу співбесіди.

2. Характеристика структури завдань індивідуальної усної співбесіди

Співбесіда проводиться за білетами, складеними відповідно до навчальних програм з математики для загальноосвітніх середніх навчальних закладів та Програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, за методикою, визначеною закладом вищої освіти.

До комплекту завдань для співбесіди входить 20 білетів. Кожний білет складається з 3-х питань. Співбесіда проходить в усній формі після попередньої підготовки абітурієнтом питань екзаменаційного білета. Під час підготовки абітурієнту дозволяється користуватися довідковими матеріалами .

Структура кожного білета включає в себе 3 завдання:

1. Алгебра та основи аналізу
 - Теоретичне питання
 - Практичне завдання
2. Геометрія
 - Теоретичне питання
 - Практичне завдання
3. Завдання з відкритою відповіддю

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Співбесіда з математики зі вступниками оцінюється за принципом накопичувальної системи за 12-бальною системою. Сумарна оцінка співбесіди складається з балів, накопичених за кожне завдання згідно критеріїв оцінювання завдань (Табл.1).

Таблиця 1

Критерії оцінювання завдань

Змістові блоки	Зміст оцінювання	Кількість балів
<i>Алгебра та основи аналізу</i>	Теоретичне питання	1
	Практичне завдання	2
<i>Геометрія</i>	Теоретичне питання	1
	Практичне завдання	2
<i>Завдання з відкритою відповіддю</i>	Отримано правильну відповідь. Обґрунтовано всі ключові моменти розв'язування	6
	Наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування можуть бути обґрунтовано недостатньо / Можливі описки в обчисленнях або перетвореннях, що не впливають на правильність відповіді / Отримана відповідь може бути неправильною або неповною	5
	Наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів розв'язування обґрунтовано недостатньо / Можливі 1–2 негрубі помилки або описки в обчисленнях, перетвореннях, що не впливають на правильність подальшого розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною або неповною	4
	Наведено логічно правильну послідовність розв'язування. Деякі з ключових моментів обґрунтовано недостатньо або не обґрунтовано. Можливі 1–2 помилки або описки в обчисленнях або перетвореннях, що незначно впливають на правильність подальшого розв'язування. Отримана відповідь може бути неправильною, або неповною, або розв'язано правильно лише частину завдання	3
	У правильній послідовності розв'язування пропущено деякі етапи. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Можливі помилки в обчисленнях або перетвореннях, що впливають на подальше розв'язування. Отримана відповідь неповна або неправильна	2
	У послідовності розв'язування є лише деякі етапи розв'язування. Ключові моменти розв'язування не обґрунтовано. Отримана відповідь неправильна або завдання розв'язано не повністю	1

Під час випробування кожен екзаменатор індивідуально виставляє абітурієнту бали за кожне завдання та фіксує їх у протоколі, який підписується головою екзаменаційної комісії та екзаменаторами і зберігається в особовій справі вступника. Оцінка абітурієнта за 12-бальною системою є середнім арифметичним оцінок всіх екзаменаторів. Отримана середня оцінка за 12 бальною шкалою переводиться за шкалою 100-200 балів, відповідно до таблиці переведення балів (табл. 2). Максимальна можлива оцінка становить 200 балів.

Таблиця 2

Переведення середньої оцінки за 12-бальною шкалою в 200-бальну шкалу

1	100		4	120		7	150		10	180
1,1	100		4,1	121		7,1	151		10,1	181
1,2	100		4,2	122		7,2	152		10,2	182
1,3	100		4,3	123		7,3	153		10,3	183
1,4	100		4,4	124		7,4	154		10,4	184
1,5	100		4,5	125		7,5	155		10,5	185
1,6	100		4,6	126		7,6	156		10,6	186
1,7	100		4,7	127		7,7	157		10,7	187
1,8	100		4,8	128		7,8	158		10,8	188
1,9	100		4,9	129		7,9	159		10,9	189
2	100		5	130		8	160		11	190
2,1	101		5,1	131		8,1	161		11,1	191
2,2	102		5,2	132		8,2	162		11,2	192
2,3	103		5,3	133		8,3	163		11,3	193
2,4	104		5,4	134		8,4	164		11,4	194
2,5	105		5,5	135		8,5	165		11,5	195
2,6	106		5,6	136		8,6	166		11,6	196
2,7	107		5,7	137		8,7	167		11,7	197
2,8	108		5,8	138		8,8	168		11,8	198
2,9	109		5,9	139		8,9	169		11,9	199
3	110		6	140		9	170		12	200
3,1	111		6,1	141		9,1	171			
3,2	112		6,2	142		9,2	172			
3,3	113		6,3	143		9,3	173			
3,4	114		6,4	144		9,4	174			
3,5	115		6,5	145		9,5	175			
3,6	116		6,6	146		9,6	176			
3,7	117		6,7	147		9,7	177			
3,8	118		6,8	148		9,8	178			
3,9	119		6,9	149		9,9	179			

4. Тематичний план індивідуальної усної співбесіди з математики

1. АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

1.1. Числа і вирази. Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), їх порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними. Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їхні перетворення

1.2. Рівняння, нерівності та їх системи. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності.

1.3. Функції. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності. Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання. Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій. Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій

1.4. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики. Перестановки (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики

2. ГЕОМЕТРІЯ

2.1. Планіметрія. Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості. Коло та круг. Трикутники. Чотирикутник. Многокутники. Геометричні величини та їх вимірювання. Координати та вектори на площині. Геометричні перетворення

2.2. Стереометрія. Прямі та площини у просторі. Многогранники, тіла і поверхні обертання. Координати та вектори у просторі

5. Приклад екзаменаційного білету

Завдання 1

Теоретична частина. Квадратні рівняння. Розв'язок квадратних рівнянь. Зведені квадратні рівняння. Теорема Вієта.

Практична частина. Знайти корені квадратного рівняння $x^2 + 5x + 6 = 0$

Завдання 2

Теоретична частина. Прямокутний трикутник. Площа прямокутного трикутника. Теорема Піфагора.

Практична частина. Знайти катет прямокутного трикутника, якщо його гіпотенуза дорівнює 5 см, а другий катет дорівнює 4 см.

Завдання 3

В арифметичній прогресії (a_n) третій член $a_3 = 20$, різниця прогресії $d = -3,2$

Обчисліть суму перших шести членів цієї прогресії S_6 .