


ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Приймальна комісія



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор-університету

 **Олексій НЕСТУЛЯ**

«19» травня 2023 року

ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ

Рекомендовано до затвердження
на засіданні приймальної комісії
протокол №6 від 19 травня 2023 р.


Відповідальний секретар
приймальної комісії

 **Олена ГОРЯЧОВА**

Полтава 2023

Складено: **Кошова О.** - доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Полтавського університету економіки і торгівлі, доцент, к.пед.н.

Рецензенти: **Ольховська О.** завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Полтавського університету економіки і торгівлі», доцент, к.ф.-м.н.
Парфьонова Т. доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Полтавського університету економіки і торгівлі, доцент, к.ф.-м.н.

Розглянуто на засіданні кафедри
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій
02.05.2023, протокол засідання №13
Зав. кафедри
 Олена ОЛЬХОВСЬКА

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка	4
2. Перелік основних тем з математики для формування програми співбесіди	6
3. Критерії оцінювання	8

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма співбесіди з математики укладена для перевірки знань, умінь і навичок вступників на основі ПЗСО, НРК5 до Полтавського університету економіки і торгівлі 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.

Опис вмісту програми. Програма співбесіди з математики при прийомі на навчання за ступенем молодшого бакалавра/бакалавра укладена відповідно до чинної програми ЗНО з математики, затвердженої наказом МОН України № 1513 від 04.12.2019 р.

Мета вступних випробувань – оцінити рівень знань та ступінь підготовленості вступників з математики при здійсненні конкурсного відбору для навчання в ПУЕТ

Вимоги до здібностей та підготовленості абітурієнтів. Вступне випробування з математики полягає у оцінці здатності: будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики; виконувати математичні розрахунки; перетворювати числові та буквені вирази; будувати й аналізувати графіки функціональних залежностей, рівнянь, досліджувати їх властивості; застосовувати похідну та інтеграл для розв'язання задач практичного змісту; розв'язувати текстові задачі та задачі практичного змісту з алгебри і початку аналізів, геометрії; визначати кількісні характеристики геометричних фігур; розв'язувати комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій; аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

При підготовці до співбесіди, слід користуватися програмами, підручниками та посібниками затвердженими Міністерством освіти і науки України. На підставі цієї програми складено перелік завдань для співбесіди.

Порядок проведення вступних випробувань визначається Положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і

торгівлі» та Положенням про предметні екзаменаційні та професійні атестаційні комісії для проведення вступних випробувань. Під час співбесіди вступнику пропонують 3 питання, для підготовки передбачено 30 хвилин, для відповіді – 15–20 хвилин. Час на 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 задається не менше трьох питань з математики. Під час співбесіди члени екзаменаційної комісії відмічають правильність відповідей в аркуші співбесіди, який по закінченню вступного випробування підписується членами відповідної комісії.

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.

ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ТЕМ З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМИ СПІВБЕСІДИ

1. Множини і дійсна система числення. Арифметика дійсних чисел.
2. Робота з дробами.
3. Пропорції.
4. Десяткові дробі і відсотки.
5. Раціональні числа та дії з ними.
6. Степені і многочлени
7. Розкладання многочленів на множники.
8. Спрощення раціональних виразів.
9. Алгебраїчні дробі. Спрощення дробів.
10. Квадрати та квадратні корені.
11. Ірраціональні числа.
12. Множина дійсних чисел
13. Алгебраїчні рівняння.
14. Лінійне рівняння та його властивості.
15. Система і множина лінійних нерівностей та методи її розв'язання.
16. Квадратні рівняння.
17. Квадратична нерівність та методи її розв'язання.
18. Алгебраїчні рівняння (іраціональні рівняння, біквадратні рівняння).
19. Функція. Властивості функції.
20. Лінійна функція $y=ax+b$.
21. Графічне розв'язування рівнянь і нерівностей.
22. Функція $y=k/x$; $y=(ax+b)/(cx+d)$; $y=x^n$; $y=ax^2+bx+c$.
23. Графіки Рівняння функцій.
24. Функція $y=ax$ і $y=\log_a x$.
25. Логарифм і властивості логарифма.
26. Показникові рівняння та нерівності.
27. Логарифмічні рівняння та логарифмічні нерівності
28. Визначення тригонометричних функцій. Властивості функцій
29. Формули скорочення. Формули додавання та віднімання
30. Формули подвійного та половинного аргументу

31. Тригонометричні рівняння та методи їх розв'язування.
32. Послідовності. Прогресії.
33. Теореми про послідовності.
34. Границі функцій. Перша визначна границя
35. Визначення похідної.
36. Деякі правила диференціювання.
37. Похідні елементарних функцій.
38. Побудова графіка функції
39. Первісна.
40. Невизначений інтеграл. Знаходження первісних.
41. Основні властивості невизначеного інтеграла.
42. Визначений інтеграл.
43. Формула Ньютона – Лейбніца
44. Вектори. Операції над векторами.
45. Прямокутна система координат у площині та просторі.
46. Скалярний добуток двох векторів, загальні властивості.
47. Умови паралельності та ортогональності двох векторів
48. Аксиоми планіметрії.
49. Трикутники та види спеціальних трикутників.
50. Бісектриса, медіана, висота (висота) і рівність трикутників.
51. Паралельні прями
52. Види чотирикутників. Паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат.
53. Середня лінія трикутника.
54. Трапеція.
55. Коло.
56. Дотична.
57. Кути в колі.
58. Вписані і описані багатокутники
59. Основні аксиоми стереометрії.
60. Паралельність і перпендикулярність у просторі.
61. Многогранники. Призма, паралелепіпед, піраміда.
62. Формули площі та об'єму многогранників.
63. Об'єми та площі поверхонь тіл обертання: циліндра, конуса, кулі.

64. Комбінаторика.

65. Елементи теорії ймовірностей (класичні підходи).

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Кожна відповідь оцінюється за 12 бальною шкалою. Підсумковий бал рахується як середнє арифметичне за відповіді на усі запитання.

Оцінка знань абітурієнтів проводиться за 12-бальною шкалою. Використовуються наступні критерії

Рівні навчальних досягнень	Бали	Характеристики навчальних досягнень
початковий	1	Уміння розпізнавати один із кількох математичних об'єктів; читати і записувати числа, записувати математичний вираз або формулу; зображувати найпростіші геометричні фігури
	2	Уміння виконувати однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; упізнавати окремі математичні об'єкти і пояснювати свій вибір
	3	Уміння співставляти дані, або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями
середній	4	Уміння відтворювати означення математичних понять і формулювання тверджень; називати елементи математичних об'єктів; формулювати деякі властивості математичних об'єктів
	5	Уміння ілюструвати означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій; розв'язування завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	6	Уміння ілюструвати означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій власними прикладами; самостійно розв'язувати завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; запис математичного виразу, формули за словесним формулюванням і навпаки
достатній	7	Уміння застосовувати означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань в знайомих ситуаціях; знання залежності між

		елементами математичних об'єктів; самостійне розв'язання завдань без достатніх пояснень
	8	Уміння володіти навчальним матеріалом; розв'язування завдань з частковим поясненням; часткове аргументування математичних міркувань
	9	Уміння вільно володіти навчальним матеріалом; самостійно виконувати завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; виправляти допущені помилки; повністю пояснити математичні твердження; розв'язувати завдання з достатнім поясненням
високий	10	Знання, уміння і навички повністю відповідають вимогам програми: усвідомлення нових математичних ідей, фактів, уміння доводити математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; розв'язувати завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	Уміння вільно і правильно висловлювати відповідні математичні міркування, використовувати набуті знання і вміння в незнайомих ситуаціях; знати основні методи розв'язування завдань і вміння їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	Уміння виявляти варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язування математичної проблеми; уміння узагальнювати і систематизувати набуті знання; здатність до розв'язування нестандартних задач і вправ

Отримані бали переводяться в 200 бальну шкалу за наступною таблицею.

Таблиця переведення результатів співбесіди із 12 бальної шкали в 200 бальну

1	Не склав	5	130	9	170
1,1		5,1	131	9,1	171
1,2		5,2	132	9,2	172
1,3		5,3	133	9,3	173
1,4		5,4	134	9,4	174
1,5		5,5	135	9,5	175
1,6		5,6	136	9,6	176
1,7		5,7	137	9,7	177
1,8		5,8	138	9,8	178
1,9	5,9	139	9,9	179	

2	100	6	140	10	180
2,1	101	6,1	141	10,1	181
2,2	102	6,2	142	10,2	182
2,3	103	6,3	143	10,3	183
2,4	104	6,4	144	10,4	184
2,5	105	6,5	145	10,5	185
2,6	106	6,6	146	10,6	186
2,7	107	6,7	147	10,7	187
2,8	108	6,8	148	10,8	188
2,9	109	6,9	149	10,9	189
3	110	7	150	11	190
3,1	111	7,1	151	11,1	191
3,2	112	7,2	152	11,2	192
3,3	113	7,3	153	11,3	193
3,4	114	7,4	154	11,4	194
3,5	115	7,5	155	11,5	195
3,6	116	7,6	156	11,6	196
3,7	117	7,7	157	11,7	197
3,8	118	7,8	158	11,8	198
3,9	119	7,9	159	11,9	199
4	120	8	160	12	200
4,1	121	8,1	161		
4,2	122	8,2	162		
4,3	123	8,3	163		
4,4	124	8,4	164		
4,5	125	8,5	165		
4,6	26	8,6	166		
4,7	127	8,7	167		
4,8	128	8,8	168		
4,9	129	8,9	169		