

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова приймальної комісії
ректор Запорізького державного
медичного університету, професор
Ю.М. Колесник

(підпис)

13 травня 2022 р.



**ПРОГРАМА
ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ З МАТЕМАТИКИ**

для вступників, які вступають на навчання для здобуття вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього ступеня молодшого бакалавра, яким відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році у Запорізькому державному медичному університеті надано таке право.

ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.....	3
2. Характеристика структури завдань індивідуальної усної співбесіди.....	4
3. Вимоги до сформованості знань, умінь і навичок.....	4
4. Критерії оцінювання відповідей.....	5
5. Перелік рекомендованої літератури.....	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 вступника з математики достатніх для здобуття вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього ступеня молодшого бакалавра з відповідної спеціальності, за якою вступник має право проходити конкурсний відбір відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році у Запорізькому державному медичному університеті.

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 буквені 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 Запорізького державного медичного університету 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.

Структура кожного білета включає в себе 3 завдання:

1. Теоретичне питання з алгебри та основ аналізу. **3 бали.**
2. Теоретичне питання з геометрії. **3 бали.**
3. Завдання з відкритою відповіддю **6 балів.**

3. ВИМОГИ ДО СФОРМОВАНОСТІ ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК

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

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ

Співбесіда з математики зі вступниками оцінюється за принципом накопичувальної системи за 12-бальною системою. Оцінка переводиться за шкалою 100-200 балів, відповідно до таблиці переведення балів (табл. 1). Сумарна оцінка співбесіди складається з балів, накопичених за окремими критеріями оцінювання завдань. Максимальна можлива оцінка, відповідно до названих критеріїв, становить 200 балів. Під час випробування екзаменатори фіксують правильність відповідей у протоколі, який підписується головою екзаменаційної комісії та екзаменаторами і зберігається в особовій справі вступника.

Змістові блоки вступного випробування:

1. Теоретичне питання з алгебри та основ аналізу (3 бали):
 - знання теорії – 1 бал,
 - рішення завдання за темою – 2 бали.
2. Теоретичне питання з геометрії (3 бали):
 - знання теорії – 1 бал,
 - рішення завдання за темою – 2 бали,
3. Завдання з розгорнутою відповіддю (6 балів):

Зміст оцінювання 3 блоку	Бали
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

Таблиця 1

ТАБЛИЦЯ
переведення середнього бала, обрахованого за 12-бальною шкалою, в
шкалу 200

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

6. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 10-11 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/2018-2019/matematika.-riven-standartu.docx>
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова. - К.: Вежа, 2014.
3. Гальперіна А.Р. Зовнішнє оцінювання (підготовка). Математика: Тренувальні завдання/ А.Р. Гальперіна, О.Я. Михеєва. - Х.: Веста: Вид-во "Ранок", 2017. - 112 с.:іл.
4. Капіносов А. та ін. Математика. ЗНО-2020. Комплексне видання для підготовки до ЗНО і ДПА (видавництво "Підручники і посібники").-2021. С.-999. ISBN: 978966465456545
5. 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.
6. 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, 2009. - 195 с.:іл.
7. Погорелов О.В. Геометрія: Стереометрія: Підруч. для 10-11 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.В. Погорелов. - К.: Освіта, 2015. - 128 с.:іл.
8. Програма ЗНО з математики 2022 року, затверджена наказом Міністерства освіти і науки № 1513 від 4 грудня 2019 року. Режим доступу: https://osvita.ua/test/program_zno/1126/

Розглянуто та затверджено на засіданні приймальної комісії університету, протокол від 13.05.2022 р № 19.