

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Бердянський машинобудівний фаховий коледж
Національного університету «Запорізька політехніка»



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Т.в.о. директора коледжу
Ольга КУЛЬБАШЕНКО
«18» 05 2022 р.

Програма та критерії оцінки співбесіди з математики
на основі базової загальної середньої освіти (9 класів)
для вступників
ВСП «БМК НУ «Запорізька політехніка» на 2022 рік

Розглянуто на засіданні
комісії гуманітарної, соціально-
економічної та природничо-
наукової підготовки
«18» 05 2022 р.
Голова комісії
Ольга ЧИКІРЯКІНА

Запоріжжя -2022

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Бердянський машинобудівний фаховий коледж
Національного університету «Запорізька політехніка»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Т.в.о. директора коледжу
Ольга КУЛЬБАШЕНКО
«18» 05 2022 р.

Програма та критерії оцінки співбесіди з математики
на основі базової загальної середньої освіти (9 класів)
для вступників
ВСП «БМК НУ «Запорізька політехніка» на 2022 рік

Розглянуто на засіданні
комісії гуманітарної, соціально-
економічної та природничо-
наукової підготовки
«18» 05 2022 р.

Голова комісії
Ольга ЧИКІРЯКІНА

Запоріжжя - 2022

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма співбесіди з математики для вступників на основі базової загальної середньої освіти до ВСП «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра охоплює всі розділи шкільної програми базової загальної середньої школи, розроблена на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Математика. 5-9 класи», затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.

Співбесіду мають право проходити вступники, які відповідно до Правил прийому на навчання до ВСП «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» подали заяву на вступ.

Дана програма дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до співбесіди з математики.

Завдання для співбесіди з математики полягають у тому, щоб оцінити знання та вміння вступників:

1. Виконувати арифметичні дії над числами, заданими у вигляді десяткових і звичайних дробів.
2. Виконувати перетворення многочленів, алгебраїчних дробів, виразів, що містять степеневі, показникові, логарифмічні і тригонометричні функції.
3. Будувати графіки лінійної, квадратичної, кубічної, оберненої пропорційності та функцій.
4. Розв'язувати рівняння і нерівності першого і другого степеня, а також рівняння і нерівності, що зводяться до них; розв'язувати системи рівнянь і нерівностей першого і другого степеня і ті, що зводяться до них.
5. Зображати геометричні фігури і виконувати найпростіші побудови.
6. Уміти застосовувати властивості геометричних фігур при розв'язуванні задач на обчислення та доведення.

Організація та проведення співбесіди з математики

На вступних випробуваннях повинна бути забезпечена спокійна і доброзичлива атмосфера, а вступникам надана можливість самостійно, найбільш повно виявити рівень своїх знань і умінь. Сторонні особи без дозволу голови Приймальної комісії до приміщень, в яких проводяться вступні випробування, не допускаються. Усна індивідуальна співбесіда з дисципліни проводяться не менше ніж трьома членами комісії з кожним вступником, яких призначає голова Приймальної комісії згідно з розкладом у день співбесіди. Співбесіда з абітурієнтом триває до 15 хвилин, відповідно до питань програми.

Під час усної індивідуальної співбесіди члени відповідної комісії відмічають правильність відповідей в індивідуальному аркуші співбесіди, який після

закінчення співбесіди підписується членами відповідної комісії та передається відповідальному секретареві приймальної комісії.

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

Інформація про результати співбесіди оголошується вступникові в день її проведення та оприлюднюється на офіційному вей-сайті коледжу.

Критерії оцінювання відповіді вступника під час співбесіди з математики

До навчальних досягнень вступників з математики, які підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
- знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правила, алгоритми);
- здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв'язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв'язувати текстові задачі розглянутих типів тощо);
- здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання навчальних і практичних задач.

Оцінювання якості математичної підготовки вступника з математики здійснюється в двох аспектах: рівень оволодіння теоретичними знаннями та якість практичних умінь і навичок, здатність застосовувати вивчений матеріал під час розв'язування задач і вправ.

Білет вступного випробування містить 2 завдання. Кожне завдання оцінюється в 6 балів.

Відповідно до основних критеріїв та показників рівня знань, умінь, виявлених абітурієнтом виставляється оцінка за 12-бальною шкалою. Також оцінка співбесіди переводиться в шкалу від 100 до 200 балів згідно таблиці.

Оцінка за 12-бальною шкалою	Перерахунок за 200 бальною шкалою
1	Не склав
2	100
3	110
4	120
5	130
6	140
7	150
8	160
9	170
10	180
11	190
12	200

ОРИЄНТОВНІ ЗАПИТАННЯ ВІДПОВІДІ НА СПІВБЕСІДІ

1. Що таке функція?
2. Чому дорівнює площа рівностороннього трикутника, сторона якого дорівнює 2?
3. Що таке область визначення функції?
4. Площа круга 400π квадратних одиниць. Чому дорівнює радіус цього круга?
5. Чому дорівнює довжина кола, якщо площа круга дорівнює 100π квадратних одиниць?
6. Чому дорівнює 25% від 4?
7. Чому дорівнює все число, якщо 30% його дорівнює 7?
8. Побудуйте графік функції $y=|x|$.
9. Паралелограм зі сторонами 2 і 4 і кутом між ними 30° . Яка площа цього паралелограма?
10. Ромб має діагоналі 5 і 6, яка площа цього ромба?
11. Площа квадрата 25 кв.од., який периметр цього квадрата?
12. Периметр квадрата 16, яка площа цього квадрата?
13. Якщо у трикутнику відомі дві сторони і кут між ними, за якою формулою можна знайти третю сторону?
14. В прямокутному трикутнику гіпотенуза дорівнює 7, гострий кут 60° . Знайти катети.
15. В прямокутному трикутнику катети дорівнюють 5 і 10. Знайти площу цього трикутника.
16. Знайти розв'язки рівняння:
 - а) $x^2 - 5x + 6 = 0$;
 - б) $x^2 - x - 6 = 0$;
 - в) $x^2 - 7x + 6 = 0$;
17. Скласти зведене квадратне рівняння, якщо його корені дорівнюють 5 і 6.
18. Як розкласти квадратний тричлен на множники?
19. Яке рівняння називають біквадратним? Як його розв'язати?
20. Побудувати графік функції $y=(x+3)^2-4$.
21. Записати суму n перших членів арифметичної прогресії.
22. Записати формулу n -го члена геометричної прогресії.
23. Навести приклад геометричної і арифметичної прогресій.
24. Побудувати точку симетричну $A(2; -4)$ відносно осі абсцис, осі ординат, початку координат.
25. Сторона квадрата дорівнює 16 см. Знайти радіуси вписаного і описаного кола.