

Міністерство освіти та науки України
Володимир - Волинський фаховий коледж



ЗАТВЕРДЖЕНО

В. о. директора коледжу

Олександр КОНОВАЛЮК

21 травня 2026 року

МАТЕМАТИКА

ПРОГРАМА

вступної співбесіди
для здобуття освітньо - професійного ступення
фахового молодшого бакалавра
на основі базової середньої освіти
за спеціальностями

G3 «Електрична інженерія» (за ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»)

G18 «Геодезія та землеустрій» (за ОПП «Геодезія та землеустрій»)

H7 «Агроінженерія» (за ОПП «Агроінженерія»)

J8 «Автомобільний транспорт» (за ОПП «Автомобільний транспорт»)

Розглянуто і схвалено
на засіданні Педагогічної ради коледжу
20 травня 2026 року, протокол № 8

Володимир
2026 рік

Розробник програми: Мовчан Л.В., викладач математики Володимир -
Волинського фахового коледжу, викладач-методист

Обговорено та рекомендовано до затвердження:

1. Цикловою комісією математики і природничих дисциплін
19 травня 2026 року, протокол № 9.
2. Приймальною комісією Володимир-Волинського фахового коледжу
19 травня 2026 року, протокол № 3.

Пояснювальна записка

Програма співбесіди з математики для абітурієнтів на основі базової середньої освіти до Володимир – Волинського фахового коледжу для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра розроблена на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Математика. 5-9 класи».

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

Мета та завдання вступної співбесіди

Метою вступної співбесіди з навчальної дисципліни «Математика» є виявлення рівня навчальних досягнень та ступінь підготовленості з математики вступників для можливості їх подальшого навчання у Володимир-Волинському фаховому коледжі.

Основними завданнями співбесіди з навчальної дисципліни «Математика» є:

- оцінка знання вступників щодо базових понять з алгебри та геометрії;
- виявлення умінь абітурієнтів застосовувати математичні знання на практиці.

Співбесіда проводиться в усній формі у вигляді індивідуальної бесіди з кожним вступником. Під час проведення співбесіди вступнику забороняється використовувати підручники, засоби технічної інформації, мобільні телефони, навчальні посібники та інші матеріали, що не передбачені рішенням Приймальної комісії. У разі користування вступником під час співбесіди зазначеними засобами інформації, він відсторонюється від участі у співбесіді.

Зміст програми вступної співбесіди

АЛГЕБРА

Тема 1. Арифметика

Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Ознаки подільності на 2, 3, 4, 5, 9, 10. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне. Звичайні та десяткові дроби. Основна властивість дроби. Порівняння звичайних та десяткових дробів. Дії зі звичайними та десятковими дробами.

Тема 2. Числові вирази. Пропорції та відсотки

Числові вирази. Обчислення значення числових виразів. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування рівнянь на основну властивість пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Задачі на пропорційний поділ та на відсоткові розрахунки.

Тема 3. Многочлени. Раціональні вирази

Многочлени. Дії над многочленами. Формули скороченого множення. Розкладання многочленів на множники. Квадратний тричлен. Раціональні вирази.

Тема 4. Степінь та корінь

Степінь з натуральним показником. Степінь з цілим показником і його властивості. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості арифметичного квадратного кореня. Перетворення виразів, що містять квадратні корені.

Тема 5. Рівняння, нерівності та їх системи

Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратні рівняння. Формула коренів квадратного рівняння. Теорема Вієта. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь з двома змінними: способом підстановки; способом додавання.

Числові нерівності та їх основні властивості. Лінійні нерівності з однією змінною. Розв'язок нерівності. Числові проміжки. Об'єднання та переріз числових проміжків.

Тема 6. Числові послідовності

Числові послідовності. Арифметична прогресія, її властивості. Геометрична прогресія, її властивості. Нескінченна геометрична прогресія та її сума.

ГЕОМЕТРІЯ

Тема 7. Найпростіші геометричні фігури, їх властивості. Взаємне розташування прямих на площині

Геометричні фігури. Точка, пряма, відрізок, промінь, кут та їх властивості. Суміжні та вертикальні кути, їх властивості. Паралельні та перпендикулярні прямі, їх властивості. Перпендикуляр.

Тема 8. Трикутники. Розв'язування трикутників

Трикутник і його елементи. Висота, бісектриса і медіана трикутника. Сума кутів трикутника. Ознаки рівності трикутників. Види трикутників. Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки. Властивості прямокутних трикутників. Середня лінія трикутника, її властивості. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Перпендикуляр і похила, їх властивості. Синус, косинус і тангенс гострого кута прямокутного трикутника. Теорема косинусів і синусів. Розв'язування трикутників. Формули для знаходження площі трикутника.

Тема 9. Коло та круг

Коло і круг. Дотична до кола та її властивості. Коло, описане навколо трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник. Довжина кола.

Тема 10. Многокутники

Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники. Вписані та центральні кути. Середня лінія трапеції, її

властивості. Многокутник та його елементи. Опуклі й неопуклі многокутники. Сума кутів опуклого многокутника. Правильний многокутник, його види та властивості.

Тема 11. Площі геометричних фігур

Поняття площі геометричної фігури. Основні властивості площ. Формули для знаходження площі трикутника. Площа прямокутника, паралелограма, трапеції. Площа круга та його частин. Розв'язування задач на знаходження площ геометричних фігур.

Тема 12. Декартові координати на площині

Прямокутна система координат на площині. Координати середини відрізка. Відстань між двома точками із заданими координатами.

Тема 13. Вектори на площині.

Вектор. Модуль і напрям вектора. Рівність векторів. Координати вектора. Додавання і віднімання векторів. Множення вектора на число.

Примірний перелік питань для співбесіди з математики для вступників на основі базової середньої освіти (9 класів)

Алгебра

1. Що таке натуральні числа? Наведіть приклади.
2. Наведіть приклад десяткового дробу.
3. Як помножити десятковий дріб на 10?
4. Як поділити десятковий дріб на 10?
5. Округліть 14,75 до цілого числа.
6. Що таке відсоток?
7. Як знайти відсотки від числа?
8. Чому дорівнює 10% від 70?
9. Який відсоток від 60 становить число 30?
10. Які числа діляться націло на 2?
11. Як перевірити, чи ділиться число на 5 і 10?
12. Чи ділиться число 257 на 2? А на 5?
13. Наведіть приклад звичайного дробу.
14. Який дріб називають правильним?
15. Який дріб називають неправильним?
16. Що більше: неправильний дріб чи одиниця?
17. Як виконується додавання звичайних дробів з однаковими знаменниками?
18. Що потрібно зробити, щоб додати дроби з різними знаменниками?
19. Як виконати скорочення звичайного дробу?
20. Як виконати множення двох звичайних дробів?
21. Як виконати ділення двох звичайних дробів?
22. Як перетворити звичайний дріб на десятковий?
23. Перетворіть дріб $\frac{3}{4}$ в десятковий.
24. Які числа називають цілими?

25. Як додати два числа з різними знаками?
26. Обчисліть: $-25+11$.
27. Обчисліть: $12-30$.
28. Як додати два від'ємних числа?
29. Обчисліть: $-34+(-20)$.
30. Як помножити два числа з різними знаками?
31. Обчисліть: $-25 \cdot 4$.
32. Як помножити два від'ємних числа?
33. Обчисліть: $-7 \cdot (-9)$.
34. В якому випадку добуток дорівнює нулю?
35. Наведіть приклад степеня.
36. Виконайте множення: $a^8 \cdot a^{10}$
37. Обчисліть: 3^4 .
38. Який вигляд має формула різниці квадратів двох виразів $a^2 - b^2$?
39. Який вигляд має формула квадрату суми або різниці двох виразів $(a \pm b)^2$?
40. Як виконати перенесення доданків з однієї частини рівняння в іншу?
41. Розв'яжіть рівняння: $4x - 12 = 0$.
42. Обчисліть: $\sqrt{64}$.
43. Для яких чисел квадратний корінь не існує?
44. Наведіть приклад квадратного рівняння.
45. Назвіть формули дискримінанта та коренів квадратного рівняння.
46. Розв'яжіть рівняння: $x^2 = 16$.
47. Наведіть приклад числової нерівності.
48. Які нерівності називають строгими і нестрогими?
49. Наведіть приклад арифметичної прогресії.
50. Наведіть приклад геометричної прогресії.

Геометрія

51. Що називають кутом?
52. Який кут називають гострим?
53. Який кут називають тупим?
54. Який кут називають прямим?
55. Який кут називають розгорнутим?
56. Чому дорівнює сума двох суміжних кутів?
57. Один з суміжних кутів дорівнює 30° . Знайдіть інший кут.
58. Яку властивість мають два вертикальні кути?
59. Яку градусну міру має кут, вертикальний до кута 30° ?
60. Які дві прями називають перпендикулярними?
61. Що називають висотою трикутника?
62. Що називають медіаною трикутника?
63. Що називають бісектрисою трикутника?
64. Які трикутники називають рівними?
65. Який трикутник називають рівнобедреним?
66. Яку властивість мають кути при основі рівнобедреного трикутника?
67. Який трикутник називають правильним?
68. Яку властивість мають кути рівностороннього трикутника?
69. Яку градусну міру мають кути рівностороннього трикутника?

70. Які дві прями називають паралельними?
71. Чому дорівнює сума кутів трикутника?
72. Що називають середньою лінією трикутника?
73. Який трикутник називають прямокутним?
74. Яку назву мають сторони прямокутного трикутника?
75. Сформулюйте теорему Піфагора.
76. Що називають синусом гострого кута в прямокутному трикутнику?
77. Що називають периметром трикутника?
78. В чому полягає відмінність між колом і кругом?
79. Що таке радіус, діаметр кола?
80. За якою формулою обчислюють довжину кола?
81. Назвіть формулу для обчислення площі круга.
82. Яке коло називають описаним навколо трикутника?
83. Яке коло називають вписаним в трикутник?
84. Який чотирикутник називають паралелограмом?
85. Яку властивість мають протилежні сторони паралелограма?
86. Яку властивість мають протилежні кути паралелограма?
87. Яку фігуру називають прямокутником?
88. Яку властивість мають діагоналі прямокутника?
89. Як знайти площу прямокутника?
90. Як обчислюється периметр многокутника?
91. Яку фігуру називають ромбом?
92. Яку властивість мають діагоналі ромба?
93. Яку фігуру називають квадратом?
94. Як знайти площу квадрата?
95. Який чотирикутник називають трапецією?
96. Яка трапеція називається рівнобічною?
97. Яка трапеція називається прямокутною?
98. Чому дорівнює сума кутів чотирикутника?
99. Який чотирикутник називають правильним?
100. Що називають вектором?

Критерії оцінювання

При оцінюванні відповідей з математики до уваги беруть такі критерії:

1. Повнота і правильність відповіді.
2. Ступінь усвідомленості теоретичних знань, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, методів математики;
3. Здатність застосовувати набуті знання і вміння для розв'язання практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.
4. Відповідь абітурієнта має бути зв'язною, теоретично обґрунтованою з певного розділу математики, яка виявляла б його вміння застосовувати набуті знання при розв'язуванні практичних завдань.

Під час співбесіди член комісії задає абітурієнту два запитання з математики, кожне з яких оцінюється максимально 3 балами.

1 бал отримує абітурієнт, який виявляє знання й розуміння основних положень даної теми, але викладає матеріал не досить повно, допускає неточності у визначенні понять або у формулюванні правил; не вміє глибоко й переконливо обґрунтовувати свої думки й відчуває труднощі під час добору прикладів; викладає матеріал непослідовно й допускає математичні помилки.

2 бали отримує абітурієнт, який демонструє знання й розуміння необхідного матеріалу, однак у відповіді є певні фактичні помилки, які він виправляє після зауваження члена комісії.

3 бали отримує абітурієнт, який ґрунтовно й повно викладає теоретичний матеріал, дає правильне визначення математичних понять; демонструє повне розуміння матеріалу, обґрунтовує свої думки; наводить необхідні приклади, дібрані самостійно; не допускає математичних помилок; уміє практично застосувати теоретичний матеріал.

За сумою отриманих балів із української мови і математики виставляється підсумкова оцінка співбесіди, яка переводиться в 200 бальну систему оцінювання.

За результатами співбесіди приймається протокольне рішення щодо надання вступнику рекомендацій до зарахування.

**Додаток до Правил прийому до Володимир-Волинського фахового
коледжу**

Таблиця відповідності за 12-бальною шкалою, значенням 100 – 200 - бальної
шкали

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

Список рекомендованої літератури

1. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закл. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2016.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. Закладів – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017.
3. Істер О.С. Математика 5 кл.: підруч. для закл. серед. освіти. 2-ге вид., доопрац. – Київ: Генеза, 2018. – 288 с.
4. Істер О.С. Збірник завдань для атестаційних письмових робіт з математики: для закл. заг. серед. освіти: 9-й кл., 5-те вид. – К.: Генеза, 2019. – 40с.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
7. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики: 9 клас. – Х.: Гімназія, 2020. – 160 с.
8. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика 5 клас: підруч. для закладів загальної середньої освіти. Вид. 2-ге, доопрац. Відповідно до чинної навч. програми. – Х.: Гімназія, 2018. – 272 с.
9. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2014. – 400 с.
10. Нелін Є.П. Алгебра в таблицях: навч. посіб. для учнів 7-11 кл., 7-ме. вид. – Х.: Гімназія, 2018. – 128 с.
11. Нелін Є.П. Геометрія в таблицях: навч. посіб. для учнів 7-11 кл., 7-ме. вид. – Х.: Гімназія, 2017. – 80 с.