

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 повної загальної 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 № 3.
 2. Приймальною комісією Володимир-Волинського фахового коледжу
19 травня 2026 року, протокол № 3.
-

Пояснювальна записка

Програма співбесіди з математики для абітурієнтів на основі повної загальної середньої освіти (11 класів) до Володимир – Волинського фахового коледжу для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра розроблена на основі навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Математика. 5-11 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:

- виявити рівень навчальних досягнень та ступінь підготовленості з математики вступників з метою їх подальшого навчання у Володимир-Волинському фаховому коледжі.

Основними завданнями співбесіди з навчальної дисципліни «математика» є:

- оцінити знання вступниками базових понять з алгебри та геометрії;
- виявити уміння 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. За результатами співбесіди приймається протокольне рішення щодо надання вступнику рекомендацій до зарахування.

Зміст програми

Алгебра і початки аналізу

1. Натуральні числа і нуль. Прості і складені числа. Дільник, кратне. Найбільший спільний дільник. Найменше спільне кратне. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 10.

2. Цілі числа. Раціональні числа, їх додавання, віднімання, множення, ділення. Порівняння раціональних чисел.

3. Десяткові дробі. Читання та запис десяткових дробів. Порівняння десяткових дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення десяткових дробів. Наближене значення числа. Округлення чисел. Відсоток. Основні задачі на відсотки.

4. Додатні і від'ємні числа. Протилежні числа. Модуль числа, його геометричний зміст. Порівняння додатних і від'ємних чисел. Додавання, віднімання, множення і ділення додатних і від'ємних чисел.

5. Поняття про число як результат вимірювань. Раціональні числа. Запис раціональних чисел у вигляді десяткових дробів. Властивості арифметичних дій.

6. Числові вирази. Застосування букв для запису виразів. Числове значення буквених виразів. Обчислення за формулами. Перетворення виразів: розкриття дужок, зведення подібних доданків.

7. Поняття про пряму та обернену пропорційну залежності між величинами. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.

8. Ірраціональні числа. Дійсні числа. Числові нерівності та їх властивості. Почленне додавання та множення числових нерівностей.

9. Вимірювання величин. Абсолютна та відносна похибки наближеного значення. Виконання арифметичних дій наближеними значеннями чисел.

10. Одночлен. Піднесення одночлена до степеня. Многочлен. Степінь многочлена. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочлена на множники.

11. Формули скороченого множення. Застосування формул строченого множення для розкладання многочлена на множники.

12. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.

13. Алгебраїчний дріб. Основна властивість дробу. Скорочення алгебраїчних дробів. Додавання, віднімання, множення та ділення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.

14. Степінь з натуральним показником і його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.

15. Корінь n -го степеня та його властивості. Степінь з раціональним показником та його властивості. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Наближене значення квадратного кореня.

16. Арифметична та геометрична прогресії. Формули n -го члена та суми n перших членів прогресій.

17. Означення і властивості логарифма, десятковий і натуральний логарифми.

18. Означення синуса, косинусу, тангенса, котангенса числового аргументу. Співвідношення між тригонометричними функціями одного й того ж самого аргументу.

19. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратне рівняння. Формули коренів квадратного рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.

7. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів. 8. Довжина кола. Довжина дуги. Число π .

9. Геометричні фігури. Аксиоми стереометрії. Взаємне розміщення прямих і площин у просторі.

10. Многогранники і тіла обертання, їх види та властивості. Побудова в просторі.

11. Геометричні величини. Відстань від точки до площини, від прямої до паралельної їй площини, між паралельними площинами, між мимобіжними прямими.

12. Міри кутів між прямим і площинами.

13. Площі поверхонь, об'єми многогранників та тіл обертання.

14. Координати та вектори у просторі. Координати точки. Координати середини відрізка. Рівні вектори. Координати вектора. Додавання векторів. Множення вектора на число. Кут між векторами. Скалярний добуток векторів.

**Примірний перелік питань для співбесіди з математики
для вступників на основі повної загальної середньої освіти
(11 класів)**

Алгебра

1. Як помножити і поділити десятковий дріб на 100?
2. Чому дорівнює 20% від 50?
3. Який відсоток від 60 становить число 30?
4. Як виконати скорочення звичайного дроби?
5. Як виконати множення двох звичайних дробів?
6. Як виконати ділення двох звичайних дробів?
7. На яке число ділити не можна?
8. В якому випадку добуток дорівнює нулю?
9. Умова рівності дроби нулю.
10. Виконайте множення: $a^8 \cdot a^{10}$
11. Обчисліть: 5^3 .
12. Обчисліть: 5^{-3} .
13. Розв'яжіть рівняння: $3x - 12 = 0$.
14. Обчисліть: $\sqrt{16}$.
15. Для яких чисел квадратний корінь не існує?
16. Назвіть формули дискримінанта та коренів квадратного рівняння.
17. Скільки розв'язків може мати квадратне рівняння?
18. Розв'яжіть рівняння: $x^2 = 36$.
19. Що таке тригонометричне коло?
20. Як побудувати кут довільної градусної міри?
21. Обчисліть $\lg 10$.

22. Чому дорівнює похідна числа(сталої)?
23. Яка ймовірність випадіння герба при одному підкиданні монети?
24. Що таке мода статистичного ряду?
25. Як знайти середнє арифметичне?

Геометрія

26. Скільки найменше точок потрібно мати, щоб побудувати пряму?
27. Скільки найменше точок потрібно мати, щоб побудувати площину?
28. Які дві прямі називають паралельними в просторі?
29. Які дві прямі називають перпендикулярними?
30. Які прямі називають мимобіжними?
31. Яку властивість мають бісектриса, висота і медіана, проведені до основи рівнобедреного трикутника?
32. Який трикутник називають правильним?
33. Яку градусну міру мають кути рівностороннього трикутника?
34. Чому дорівнює сума кутів трикутника?
35. Який трикутник називають прямокутним?
36. Яку назву мають сторони прямокутного трикутника?
37. Сформулюйте теорему Піфагора.
38. Що називають синусом гострого кута прямокутного трикутника?
39. Як знайти площу прямокутника?
40. Як знайти площу квадрата?
41. Як знайти об'єм прямокутного паралелепіпеда?
42. Як знайти об'єм куба?
43. Як знайти об'єм циліндра?
44. Що таке поверхня многогранника?
45. В чому полягає відмінність між колом і кругом?
46. В чому полягає відмінність між кулею та сферою?
47. Що таке радіус, діаметр кулі?
48. Скільки граней має трикутна призма?
49. Скільки ребер має трикутна піраміда?
50. 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. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч./ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. – К.: Освіта, 2017.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова. – К.: Вежа, 2018.
3. Бевз Г.П., Бевз В.Г., Владімірова Н.Г. Геометрія: підруч. для 11кл. загальноосвіт. навч. закл./ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз, Н.Г. Владімірова. – К.: Вежа, 2019.
4. Істер О.С. Математика: підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2018.
5. Істер О.С. Математика: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2018.
6. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2015.
7. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2016.
8. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2017.
9. Істер О.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2017.
10. Істер О.С. Математика: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2018.
11. Істер О.С. Математика: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл./ О.С. Істер. – К.: Генеза, 2019.
12. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2018.
13. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: підруч. для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2014
14. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2015
15. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2015.
16. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2016.

17. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2016.

18. 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, 2017.

19. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2017.

20. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А.Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2018.