

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ БАЗОВИЙ
ФАХОВИЙ МЕДИЧНИЙ КОЛЕДЖ»
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

Розглянуто
на засіданні приймальної комісії
Протокол № 5 від 25.04. 2024 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
КЗ «Чернігівський базовий фаховий
медичний коледж»
Чернігівської обласної ради
Микола КОНОПАЦЬКИЙ
_____ 2024 р.

Програма співбесіди
з математики для вступників
на основі повної загальної середньої освіти
до КЗ «Чернігівський базовий фаховий медичний коледж»
Чернігівської обласної ради

в 2024 році

Розглянуто та ухвалено на засіданні
циклової комісії
«Природничо-наукових дисциплін»
Протокол № 9 від 19 квітня 2024 р.

Чернігів

Зміст

1. Пояснювальна записка
2. Перелік тем для співбесіди з математики
3. Вимоги до рівня загальної підготовки
4. Критерії оцінювання відповіді
5. Список рекомендованої літератури

1. Пояснювальна записка

Програма співбесіди з математики для вступників на основі базової загальної середньої освіти розроблена на основі чинної навчальної програми для загальноосвітніх навчальних закладів для середньої і старшої школи.

Перший розділ містить перелік питань з математики. У другому розділі вказано вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки випускників. У третьому розділі наведено критерії оцінювання відповіді вступника на співбесіді.

2. Перелік тем для співбесіди з математики

1. Натуральні числа. Число 0.
2. Назвіть найменше натуральне число. Чи існує найбільше натуральне число?
2. Що таке модуль числа?
3. Додавання натуральних чисел. Додавання в стовпчик
4. Властивості додавання
5. Віднімання натуральних чисел
6. Властивості віднімання
7. Множення натуральних чисел. Множення на 10,100,1000
8. Властивості множення
9. Ділення натуральних чисел
10. Властивості ділення
11. Які числа називаються цілими? Як позначаються цілі числа?
12. Числовий вираз. Порядок арифметичних дій в числовому виразі
13. Ознака подільності на 2
14. Ознака подільності на 3
15. Ознака подільності на 5. Ознака подільності на 10
16. Найбільший спільний дільник
17. Найменше спільне кратне
18. Що таке звичайний дріб?
19. Правильні і неправильні дроби
20. Мішані числа. Перехід від мішаного числа до неправильного дроби, і навпаки
21. Порівняння звичайних дробів
22. Додавання звичайних дробів
23. Віднімання звичайних дробів
24. Множення звичайних дробів

25. Ділення звичайних дробів
26. Десяткові дроби
27. Пропорція. Основна властивість пропорції
28. Що таке відсоток?
29. Область визначення алгебраїчного виразу
30. Що називають степенем числа a ?
31. Властивості степенів
32. Що називають одночленом, многочленом?
33. Арифметичний квадратний корінь
34. Властивості арифметичного квадратного кореня
35. Що таке функція?
36. Область визначення і множина значень функції
37. Що називають середньою лінією трикутника?
38. Який трикутник називається рівнобедреним?
39. Який трикутник називається прямокутним?
40. Перша ознака рівності трикутників
41. Трапеція. Типи трапецій
42. Висота і середня лінія трапеції
43. Паралелограм. Означення. Властивості
44. Прямокутник. Площа прямокутника
45. Сформулюйте означення ромба.
46. Квадрат. Площа квадрата
47. Які многокутники називаються правильними? Приклади
48. Що таке круг? Площа круга
49. Що таке хорда і дуга кола
50. Декартові координати на площині
51. Квадратні рівняння і їх корені
52. Вектори, дії над векторами
53. Лінійна функція, її властивості і графік
54. Які ви знаєте геометричні фігури?
55. Чому дорівнює сума кутів трикутника?
56. В чому суть теореми Піфагора?
57. Що таке коло, радіус, діаметр?
58. Що називають медіаною трикутника?
59. Що називають бісектрисою і висотою трикутника?
60. Що називається рівнянням?
61. Що називають коренем рівняння з однією змінною?
62. Наведіть приклади числових виразів і виразів зі змінними?
63. Що таке периметр і півпериметр?

64. Теорема Віста.
65. Теорема Фалеса.
66. Що є графіком лінійного рівняння із двома змінними? Як побудувати?
67. Які способи розв'язання систем лінійних рівнянь із двома змінними ви знаєте?
68. Чи можуть бути паралельними прямі АМ і КА? Чому?
69. У рівнобедреному трикутнику МРК сторона РК - основа. Які кути у цьому трикутнику рівні?
70. Периметр квадрата 20 дм. Яка довжина однієї сторони квадрата?
71. У яких чотирикутників сума кутів дорівнює 360 градусів?
72. У яких чотирикутників протилежні сторони і кути рівні?
73. У яких чотирикутників діагоналі рівні?
74. У яких чотирикутників сторона може бути висотою?
75. Яка геометрична фігура називається багатокутником?
76. Що таке периметр багатокутника?
77. Як знайти гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо відомі його катети?
78. Сформулюйте означення синуса гострого кута прямокутного трикутника.
79. Сформулюйте означення косинуса гострого кута прямокутного трикутника.
80. Сформулюйте означення тангенса гострого кута прямокутного трикутника.
81. Чому дорівнюють абсциси точок, які лежать на осі ординат?
82. Скільки можна побудувати точок із заданими абсцисою і ординатою?
83. Які знаки мають координати точок, що лежать в третій чверті?
84. На якій із координатних осей лежить точка М(0;-5)?
85. Подайте у вигляді добутку $8+8+8+8+8$.
86. Назвіть чотири розряди, які стоять у десятковому дробі праворуч від коми?
87. Як порівняти два десяткові дроби, у яких однакові цілі частини?
88. Наведіть приклад знаходження середнього арифметичного п'яти чисел?
89. Що таке ймовірність випадкової події?
90. Чому дорівнює найменше спільне кратне чисел 12 і 16?
91. Чому дорівнює довжина кола? Чому дорівнює радіус кола, якщо довжина кола 6π ?
92. Який наступний член арифметичної прогресії $8; 3; -2; -7; \dots$?
93. Яка градусна міра кута, якщо суміжний з ним кут дорівнює 110 градусів?
94. Один з кутів паралелограма дорівнює 60 градусів. Знайдіть решту його кутів.

95. Способи задання функцій.
96. Друга ознака рівності трикутників.
97. Третя ознака рівності трикутників
98. Властивість діагоналей паралелограма
99. Які прямі називаються паралельними?
100. Які прямі називаються перпендикулярними?
101. Які числа називаються простими?
102. Які види кутів ви знаєте?
103. Чому дорівнює $(-1)^{32}$?
104. Які розв'язки рівняння $x^2=1$?
105. Ділене 816, частка 8. Знайти дільник
106. Дільник 3, частка 24. Знайти ділене.
107. Скільки грамів у $\frac{3}{4}$ кг?
108. Скільки копійок у $\frac{2}{5}$ гривні?
109. Скільки місяців у $\frac{3}{4}$ року?
110. Площа квадрата 64 см^2 . Знайти сторону.
111. Скільки вийде, якщо потроїти 2,3?
112. Ребро квадрата 0,4. Знайти його площу.
113. Суму чисел 47 і 12 зменшити на різницю цих самих чисел.
114. Назвіть найпростіші геометричні фігури.
115. Сума протилежних сторін квадрата дорівнює 25 см. Знайдіть периметр квадрата.
116. Одна із сторін прямокутника дорівнює 15 см, а периметр дорівнює 80 см. Знайдіть другу сторону прямокутника.
117. Один із суміжних кутів на 34 градуси більший від другого. Знайдіть ці кути.
118. Чому дорівнюють кути при основі рівнобедреного трикутника, якщо кут при вершині дорівнює 40 градусів.
119. Що є графіком функції $y = x^2$. Як його побудувати?

3. Вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки

Вступники, які проходять співбесіду, повинні знати і розуміти:

1. Змістові лінії : 1) числа, дії з числами; 2) величини; 3) математичні вирази, рівності, нерівності; 4) сюжетні задачі; 5) просторові відношення, геометричні фігури; 6) робота з даними.

2. Числа, дії з числами. Лічба (розуміти сутність кількісної та порядкової лічби, використовувати кількісні та порядкові числівники). Натуральні числа. Число нуль (мати уявлення про натуральний ряд чисел, його властивості та число нуль; називати читати, записувати, порівнювати числа у межах мільйона; розуміти позиційний принцип запису чисел, досліджувати та моделювати числа на основі поняття про розряди і класи). Звичайні дроби (мати уявлення про утворення дроби, чисельник і знаменник; називати, читати, записувати дроби, порівнювати їх; знаходити дріб від числа і число від значення його дроби). Арифметичні дії з числами (розуміти зміст арифметичних дій, знати назви їх компонентів, таблиці додавання, множення одноцифрових чисел; усно виконувати обчислення у межах 100; застосовувати алгоритм письмового виконання арифметичних дій у межах мільйону).
3. Величини Довжина. Маса. Місткість. Час. Вартість. Площа (визначати довжини об'єктів навколишньої дійсності за допомогою різних одиниць вимірювання; мати уявлення про вимірювання маси за допомогою терезів, подавати масу в різних одиницях вимірювання; мати уявлення про літр як одиницю вимірювання місткості; користуватися годинником і календарем як засобами вимірювання часу; мати уявлення про вартість та співвідношення між одиницями вартості в Україні; визначати периметр многокутника; визначати площу фігури; застосовувати формули під час визначення периметра та площі прямокутника; замінювати одні одиниці вимірювання величини іншими під час практично зорієнтованих задач). Групи взаємопов'язаних величин (розуміти, що ситуації, які трапляються в навколишньому світі можуть описуватися трьома взаємопов'язаними величинами (вартість, ціна, кількість; відстань, швидкість, час); застосовувати правило знаходження однієї величини за двома іншими під час розв'язування сюжетних задач).
4. Математичні вирази. Рівності. Нерівності Числові вирази (мати уявлення про числовий вираз та його значення; встановлювати порядок виконання арифметичних дій у числових виразах, у тому числі з дужками; виконувати тотожні перетворення числових виразів відповідно до законів і з урахуванням властивостей арифметичних дій). Вирази зі змінною (мати уявлення про вираз зі змінною; розуміти залежність значення виразу із змінною від числового значення змінної; знаходити значення виразів за заданими значеннями змінних). Рівності та нерівності (розпізнавати, читати і записувати рівності та нерівності; розрізняти істинні та хибні числові рівності (нерівності); порівнювати значення числових виразів; добирати значення змінної у нерівностях). Рівняння

(мати уявлення про рівняння з однією змінною на основі взаємозв'язку між компонентами та результатами арифметичних дій; перевіряти правильність розв'язання рівняння).

5. **Задача. Структура задачі.** Загальні прийоми роботи із задачею (мати уявлення про сюжетну задачу, виділяти її структурні компоненти; проводити семантичний аналіз тексту задачі та подавати його результати у вигляді схеми, рисунка, таблиці; складати план розв'язання складеної задачі, пояснювати вибір дій; записувати розв'язання задачі діями з поясненням, виразом або рівнянням; знаходити різні способи розв'язування задачі; складати задачі за рисунком, схемою, математичним виразом, за практичними діями з предметами, задачі, аналогічні та обернені до розв'язаної). Прості і складені задачі (розв'язувати прості сюжетні задачі, що розкривають зміст арифметичних дій, задачі на знаходження невідомого компонента дій, задачі, які містять відношення різницевого та кратного порівняння, задачі на знаходження частини від числа або числа за його частиною; розв'язувати складені задачі, що є композицією з двох-чотирьох видів простих задач, задачі на пропорційне ділення, на подвійне зведення до одиниці, на спільну роботу, на одночасний рух двох тіл. Сюжетні задачі).
6. **Просторові відношення.** Геометричні фігури Просторові відношення (визначати місце знаходження об'єкта на площині і в просторі; розкладати та переміщувати предмети на площині, вживати відповідну термінологію). Геометричні фігури на площині - точка, лінії, відрізок, промінь, кути, багатокутники, коло, круг (визначати істотні ознаки геометричних фігур; називати елементи багатокутників, кола та круга; зображувати геометричні фігури на аркуші в клітинку, будувати прямокутники; позначати геометричні фігури буквами латинського алфавіту). Геометричні фігури у просторі - куб, куля, циліндр, піраміда, конус (розпізнавати геометричні фігури у просторі та їх елементи; співвідносити образ геометричної фігури з об'єктами навколишньої дійсності).
7. **Робота з даними** Таблиці, схеми, діаграми (мати уявлення про способи подання інформації; знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, діаграмах; заносити дані до таблиць; використовувати дані для практично зорієнтованих задач; за допомогою учителя знаходити інформацію за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій).

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕННОСТІ ВСТУПНИКІВ

При оцінюванні відповіді основна увага приділяється наступним критеріям:

1. Повнота і правильність відповіді.
2. Ступінь усвідомленості, розуміння вивченого.
3. Мовленнєве оформлення відповіді.
4. Відповідь вступника оцінюється за шкалою 100 – 200 балів.
5. На вступному випробуванні вступник повинен:
 - говорити українською мовою з дотриманням правил орфоєпії;
 - застосовувати теоретичні знання для створення висловлювань у різних стилях і видах мовлення;
 - будувати висловлювання певного обсягу, добираючи і впорядковуючи необхідний для реалізації задуму матеріал;
 - викладати матеріал логічно, послідовно;
 - використовувати мовні засоби відповідно до комунікативного завдання, дотримуючись норм літературної мови;
 - виявляти своє ставлення до предметів висловлювання, розуміти можливість різних тлумачень однієї проблеми;
 - аргументувати висловлені думки.

Бали	Рівні навчальних досягнень
Незадовільно	Вступник не розрізняє об'єкти вивчення і не може відтворити деякі його елементи; мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, буде лише окремі, не пов'язані між собою речення. Вступник не має сформованих практичних умінь та навичок; лексика і граматична будова мовлення збіднені.
100-104	Вступник відтворює більшу часту навчального матеріалу; може дати відповідь із кількох простих речень; здатен відтворити окремі положення завдання; має частково сформовані практичні уміння та навички; лексика і граматична будова мовлення збіднені.
105-110	Вступник за допомогою екзаменатора відтворює основний навчальний матеріал, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, може повторити за зразком певну операцію, дію; має частково

	сформовані практичні уміння та навички; лексика і граматична будова мовлення збіднені.
111-115	Вступник за допомогою екзаменатора відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію; здатний з помилками і неточностями дати визначення понять, сформулювати правила. Не вміє аргументувати відповідь, приклади відсутні.
116-120	Вступник розрізняє об'єкти вивчення, відтворює незначну частину навчального матеріалу, відповідь правильна, але не достатньо осмислена, приклади відсутні; лексика і граматична будова мовлення збіднені.
121-125	Вступник описує явища, процеси без пояснень причин, слабо орієнтується в поняттях, відповідь характеризується неповнотою і поверховістю в розкритті теми, порушенням послідовності викладу; не розрізняється основна та другорядна інформація; добір слів не завжди вдалий.
126-130	Вступник описує явища, процеси, вміє пояснити їх причини, не завжди орієнтується в поняттях; відсутня аргументація та приклади для суджень, відповідь характеризується неповнотою і поверховістю в розкритті теми, порушенням послідовності викладу; не розрізняється основна та другорядна інформація; добір слів не завжди вдалий.
131-135	Вступник здатний з помилками і неточностями дати визначення понять, сформулювати правила, відтворити його з помилками; висловлені судження прикладами не ілюструються; питання не розкриті повністю, трапляються недоліки за низкою показників; відповіді бракує єдності стилю.
136-140	Вступник з помилками дає визначення понять, здатен сформулювати правило, відтворити його, але припускається помилок; підтверджує висловлене судження прикладами; питання значною мірою розкриті але трапляються недоліки за низкою показників, відповіді бракує єдності стилю.
141-145	Вступник виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, відповідь правильна але недостатньо осмислена, має уявлення про об'єкт вивчення може повторити за зразком певну операцію, дію. Питання розкрито поверхнево.
146-150	Вступник відповідає логічно, висловлює власну думку щодо теми, вміє застосовувати знання на практиці; виклад загалом зв'язний, питання в цілому розкрито, але помітний репродуктивний характер, відсутня самостійність суджень, їх

	аргументованість, добір слів не завжди вдалий.
151- 155	Вступник правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і правила, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії, аргументація суджень відсутня.
156-160	Знання вступника є достатніми, застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки. Відповідь логічна, але має неточності, приклади не завжди ілюструють судження, відсутня аргументація.
161-165	Вступник правильно і логічно відтворює навчальний матеріал; самостійно створює достатньо повну, зв'язну, з елементами самостійних суджень відповідь; розуміє основоположні теорії і факти, але не завжди вдало встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; трапляються помилки у доборі лексичних засобів, відсутня аргументація, правила не завжди підтверджуються прикладами.
166-170	Знання вступника є достатньо повними, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між мовними явищами, фактами, робити висновки; вдало добирає лексичні засоби; відповідь його повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями, судження не завжди аргументовані, вступник не всі судження може проілюструвати прикладами.
171-175	Вступник правильно і логічно відтворює навчальний матеріал; самостійно створює достатньо повну, зв'язну, з елементами самостійних суджень відповідь; розуміє основоположні теорії і факти, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; уміє наводити окремі власні приклади на підтвердження власних думок; вдало добирає лексичні засоби; але у відповіді є недоліки, наприклад: відхилення від теми, порушення послідовності її викладу; основна думка не аргументується, правила не завжди підтверджуються прикладами.
176-180	Вступник вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в дещо змінених ситуаціях, уміє аналізувати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; висловлює стандартну аргументацію при оцінці дії, процесів, явищ; чітко тлумачить

	поняття; вдало добирає лексичні засоби. відповідь повна, правильна, логічна, обґрунтована, хоча їй і бракує власних суджень.
181-185	Вступник добре володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє аналізувати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; відповіді бракує власних прикладів до деяких суджень.
186-190	Вступник правильно відтворює навчальний матеріал; знає основоположні теорії і факти, уміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок; частково контролює власні навчальні дії.
191-195	Вступник застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь логічна хоч і має неточності.
196-199	Вступник уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією. Вступник має повні, глибокі знання, здатний використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки, узагальнення. Вступник уміє знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми.
200	Вступник має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації приймати рішення. Відповідь правильна, логічна, повна, судження проілюстровані власними прикладами.

5. 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. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Геометрія: підруч. для (7/8/9 кл.) загальноосвіт. навч. закладів. – Х.: Гімназія, 2017.
6. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики: 9 клас. – Х.: Гімназія, 2020. – 160 с.
7. Математика: Алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 256 с.
8. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти / М.І.Бурда, Т.В.Колесник, Ю.І.Мальований, Н. А. Тарасенкова. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 288 с.
9. Підготовка до ЗНО 2018, 2019. 5. Математика 11 кл.: підруч. Для загальноосвітніх навч. закладів.: рівень стандарту/ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз.- К.:Генеза 2011.-320с.