

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ЗАПОРІЗЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № 3

від «*15*» *квітня* 2023

Голова Приймальної комісії

Микола Фролов Микола ФРОЛОВ



**ПРОГРАМА
ВСТУПНОЇ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ
З КОНКУРСНИХ ПРЕДМЕТІВ
«УКРАЇНСЬКА МОВА» ТА «МАТЕМАТИКА»**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ: ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР
на основі базової загальної середньої освіти

Запоріжжя, 2023 рік

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1. Відповідно до Порядку прийому на навчання до закладів фахової передвищої освіти в 2023 році, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України № 277 від 15.03.2023 та зареєстрованим у Міністерстві юстиції України за № 518/39574 від 29.03.2023 та Правил прийому затверджених Вченою радою ЗНУ від 10.04.2023. Вступ до коледжу буде проводитись на основі усної співбесіди яка включає в себе два предмети: українська мова та математика.

За результатами усної співбесіди отримується інформація про рівень засвоєних знань шкільного навчального матеріалу з української мови та математики.

Максимальна кількість балів з кожного предмету – 100 балів. Максимальна кількість балів за індивідуальну усну співбесіду – 200 балів (100 балів українська мова, 100 балів математика).

2. Мета вступної усної співбесіди з «Української мови» - з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, які вступають на основі базової загальної середньої освіти, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійна програма «Галузеве машинобудування», 136 «Металургія» освітньо-професійна програма «Виробництво сталі і феросплавів», «Обробка металів тиском», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 273 «Залізничний транспорт» освітньо-професійна програма «Залізничний транспорт», 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» в межах ліцензованого обсягу.

Для співбесіди добираються тексти насичені вивченими орфограмами й пунктограмами.

Кількість варіантів для усної співбесіди становить 20.

Кожен варіант для усної співбесіди містить текст, в якому позначено 10 орфограм/пунктограм, які необхідно пояснити.

Завдання вважається виконаним, якщо абітурієнт позначив і пояснив вказані орфограми/пунктограми. За кожну правильно визначену та пояснену орфограму/пунктограму абітурієнт може отримати 10 балів.

Максимальна кількість балів за усну співбесіду -100 балів.

3. Мета вступної усної співбесіди з «Математики»- з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, які вступають на основі базової загальної середньої освіти, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем фахового молодшого бакалавра спеціальностей 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійна програма «Галузеве машинобудування», 136 «Металургія» освітньо-професійна програма «Виробництво сталі і феросплавів», «Обробка металів тиском», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» освітньо-професійна програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 273 «Залізничний транспорт» освітньо-професійна програма «Залізничний транспорт», 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» в межах ліцензованого обсягу.

Співбесіда з математики передбачає таку мету:

- визначити базовий теоретичний рівень підготовки вступника з математики (рівень знань означень, математичних понять, термінів, формулювання правил, ознак, теорем, передбачених програмою);

- визначити рівень застосування практичних вмінь та навичок при розв'язанні математичних задач і вправ.

Завдання складається з п'яти завдань (три - з алгебри та початків аналізу та два - з геометрії), кожне з яких оцінюється по 20 балів. Максимальна кількість балів при відповіді на 5 завдань складає 100.

II. ЗМІСТ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Українська мова

Орфографія. Орфографія як розділ мовознавства. Орфограма. Орфографічна помилка. Ненаголошені е, и в корені слова. Апостроф, правила вживання. Позначення м'якості приголосних. Спрощення в групах приголосних. Подвоєння та подовження приголосних. Правопис префіксів та суфіксів. Уживання великої літери, лапки. Написання слів іншомовного походження. Написання прізвищ і географічних назв, графічні скорочення. Написання не, ні з різними частинами мови. Написання складних слів. Написання н та nn у прикметниках і дієприкметниках.

Синтаксис:

1. Пунктограми в простому реченні:

- тире між підметом і присудком;
- розділові знаки при однорідних членах речення і узагальнювальних словах;

- розділові знаки при відокремлених другорядних членах речення;
- розділові знаки при звертаннях, вставних словах і вставлених конструкціях.

2. Пунктограми в складному реченні:

- розділові знаки в складносурядних реченнях, складнопідрядних та безсполучникових реченнях.

3. Пунктограми при прямій та непрямій мові.

2. Математика. Основні математичні поняття і факти

Арифметика і алгебра

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. Дійсні числа, запис числа у вигляді десяткового дробу.

4. Десяткові дроби. 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.

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

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

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

8. Поняття про пряму пропорційну залежність між величинами. Пропорції. Основна властивість пропорції. Розв'язування задач за допомогою пропорцій.

9. Зображення чисел на прямій. Координата точки на прямій. Формула відстані між двома точками із заданими координатами.

10. Прямокутна система координат на площині, точки на площині. Координати (абсциса і ордината). Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами.

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

12. Вимірювання величин.
13. Одночлен. Піднесення одночлена до степеня.
14. Многочлен. Степінь многочленна. Додавання, віднімання і множення многочленів. Розкладання многочленна на множники.
15. Формули скороченого множення. Застосування формул скороченого множення для розкладання многочленна на множники..
16. Квадратний тричлен. Розкладання квадратного тричлена на лінійні множники.
17. Алгебраїчний дріб. Основна властивість дробу. Скорочення алгебраїчних дробів. Додавання, віднімання, множення і ділення алгебраїчних дробів. Тотожні перетворення раціональних алгебраїчних виразів.
18. Степінь з натуральним показником і його властивості. Степінь з цілим показником і його властивості. Стандартний вигляд числа. Перетворення виразів із степенями.
19. Квадратний корінь. Арифметичний квадратний корінь. Властивості квадратних коренів. Наближене значення квадратного кореня.
20. Арифметична та геометрична прогресії. Формули n-го члена та суми п перших членів прогресій.
21. Рівняння. Корені рівняння. Лінійні рівняння з однією змінною. Квадратне з рівняння. Формули кореня квадратного рівняння. Розв'язування раціональних рівнянь.
22. Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними та його геометрична інтерпретація. Розв'язування найпростіших систем, одне рівняння яких - першого, а друге - другого степеня. Розв'язування текстових задач за допомогою складання рівнянь, систем рівнянь.
23. Лінійна нерівність з однією змінною. Система лінійних нерівностей з однією змінною. Розв'язування нерівностей другого степеня з однією змінною.
24. Функції. Область визначення і область значень функції. Способи завдання функції. Графік функції.

Геометрія

1. Початкові поняття планіметрії. Геометричні фігури. Поняття про аксіоми і теореми. Поняття про обернену теорему.
2. Суміжні і вертикальні кути та їх властивості. Паралельні прямі і прямі, що перетинаються. Ознаки паралельності прямих. Перпендикулярні прямі. Теореми про паралельність і перпендикулярність прямих.
3. Трикутник. Властивості рівнобедреного трикутника. Сума кутів трикутника. Теорема Піфагора та наслідки з неї.

4. Паралелограм та його властивості. Ознаки паралелограма. Прямокутник, ромб, квадрат та їх властивості. Трапеція та її властивості, правильні многокутники.
5. Коло і круг. Дотична до кола та її властивості.
6. Властивості серединного перпендикуляра до відрізка. Коло, описане навколо трикутника. Властивості бісектриси кута. Коло, вписане в трикутник.
7. Поняття про рівність фігур. Ознаки рівності трикутників.
8. Поняття про подібність фігур. Ознаки подібності трикутників (без доведення).
9. Осьова і центральна симетрії; поворот, паралельне перенесення. Приклади фігур, що мають симетрію.
10. Основні задачі на побудову за допомогою циркуля і лінійки.
11. Довжина відрізка та її властивості. Відстань між точками. Відстань від точки до прямої.
12. Величина кута та її властивості. Вимірювання вписаних кутів.
13. Довжина кола. Довжина дуги.
14. Поняття про площі, основні властивості площ. Площа прямокутника, трикутника, паралелограма, трапеції. Відношення площ подібних фігур. Площа круга та його частин.
15. Синус, косинус і тангенс кута.
16. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника. Теорема синусів і косинусів. Розв'язування трикутників.
17. Прямокутна система координат на площині. Формула відстані між двома точками площини, заданими координатами. Рівняння прямої і кола.
18. Вектор. Довжина і напрям вектора. Кут між векторами. Колінеарні вектори. Сума векторів та її властивості. Добуток вектора на число та його властивості. Координати вектора.

Основні теореми і формули

Алгебра

1. Формула n -го члена арифметичної і геометричної прогресій.
2. Формула n перших членів арифметичної і геометричної прогресій.
3. Функція $y = kx$, її властивості і графік.
4. Функція $y = \frac{k}{x}$, її властивості і графік.
5. Функція $y = kx + b$, її властивості і графік.
6. Функція $y = x^n$, її властивості і графік.
7. Функція $y = ax^2 + bx + c$, її властивості і графік.
8. Формули коренів квадратного рівняння.
9. Запис квадратного тричлена у вигляді добутку лінійних множників.

10. Формули скороченого множення: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$,

$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$.

11. Розв'язування лінійних рівнянь і таких, що зводяться до лінійних.

12. Розв'язування лінійних нерівностей і систем лінійних нерівностей.

13. Розв'язування систем двох лінійних рівнянь:
$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1 \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$$

Геометрія

1. Властивості рівнобедреного трикутника.

2. Властивості бісектриси кута.

3. Ознаки паралельності прямих.

4. Теорема про суму кутів трикутника.

5. Властивості паралелограма і його діагоналей.

6. Ознаки рівності, подібності трикутників.

7. Властивості прямокутника, ромба, квадрата.

8. Коло, вписане в трикутник, і коло, описане навколо трикутника.

9. Теорема про кут, вписане в коло.

10. Властивості дотичної до кола.

11. Теорема Піфагора та наслідки з неї.

12. Значення синуса, косинуса кутів 0° , 30° , 45° , 60° , 90° .

13. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.

14. Сума векторів та її властивості.

15. Формули площ паралелограма, трикутника, трапеції.

16. Рівняння кола.

III. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Для підготовки з української мови:

1. Авраменко О. Українська мова (рівень стандарту): підручник для 10 класу. Київ: Грамота, 2018. 208 с.
2. Антонюк Т.М. Українська мова: навчальний посібник для студентів ВНЗ 1-2 р.а. Чернівці: Друк Арт, 2014. 344 с.
3. Глазова О.П. Українська мова (рівень стандарту): підручник для 10 класу закл. загальної середньої освіти. Харків: «Ранок», 2018. 224 с.
4. Бас-Кононенко О.В., Гнатюк Л.П. Українська мова. Теорія, завдання, тести. Навчальний посібник. Київ: Знання, 2009. 405 с.
5. Вороніна В.І. Українська мова: підручник для 10-11 класів / За ред. проф. Чабаненка В.А. Запоріжжя: Прем'єр, 2007. 208 с.
6. Дудка О.О. Український правопис. Практикум: Навчальний посібник. Харків: Гімназія, 2011. 384 с.
7. Козачук Г.О. Українська мова: Практикум: Навчальний посібник. Київ: 2008. 414 с.
8. Олійник О. Українська мова: Підручник для 10-11 кл. середньої школи. Київ: Вікторія, 2007. 448 с.
9. Пентилюк М.І., Іващенко О.В. Українська мова: Підручник- комплект. Київ: Лентів, 2001. 352 с.
10. Українська мова: Практикум: Навч.посібник. Київ: Либідь, 2001.384 с.
11. Вакуленко Т., Косенко Н. Українська мова: Практичний poradnik. Харків: ВД «Школа», 2009. 352 с.
12. Універсальний словник.Українська мова та література / Уклад. Полякова Л.О., Паращич В.В., Загоруйко О.Я. Харків:Торсінг плюс; 2010. 448 с.

Для підготовки з математики:

1. Істер О. С. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ О.С.Істер – Київ: Генеза, 2016.272 с.
2. Мерзляк А. Г. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір – Х.: Гімназія, 2016. 240 с., іл.
3. Бевз Г.П. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. – К.: Освіта, 2016. 254 с.
4. Прокопенко Н.С. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н.С. Прокопенко, Ю.О. Захарійченко, Н.Л. Кінащук. Х.: Вид-во «Ранок», 2016. 289 с. : іл.
5. Істер О. С. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвітн. навч. закладів/ О. С. Істер. – К. Генеза, 2016.216 с.

6. Мерзляк А. Г. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М.С. Якір. – Х.: Гімназія, 2016. 208 с.: іл.
7. Єршова А. П. Геометрія: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ А.П. Єршова, В.В. Голобородьк, О.Ф. Крижановський, С.В. Єршов. – Х.: Вид-во «Ранок», 2016.256 с. : іл.
8. Істер О. С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ О.С. Істер. – Київ, Генеза, 2017.264 с.
9. Мерзляк А. Г. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір – Х.: Гімназія, 2017. 272 с., іл.
10. Бевз Г.П. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів/ Г.П. Бевз, В.Г. Бевз. – К.: Освіта, 2017. 271 с.
11. Прокопенко Н.С. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / Н.С. Прокопенко, Ю.О. Захарійченко, Н.Л. Кінащук. – Х.: Вид-во «Ранок», 2017. 288 с. : іл.
12. Істер О. С. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвітн. навч. закладів/ О. С. Істер. – К. Генеза, 2017.240 с.
13. Мерзляк А. Г. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів /А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський,М.С. Якір. Х.:Гімназія,2017.240 с.: іл.
14. Єршова А. П. Геометрія: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А.П. Єршова, В.В. Голобородьк, О.Ф. Крижановський, С.В. Єршов. Х.: Вид-во «Ранок», 2017.256 с. : іл.
15. ДПА 2021. Збірник завдань для атестаційних письмових робіт з математики у 2021 (2020) році. Істер О.С. Єргіна О.В. Київ: «Генеза», 2020.
16. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики у 9 класі: Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С. Харків: «Гімназія», 2021.- 160 с.
17. ДПА 2021, Збірник завдань. Математика, 9 клас. Бевз В.Г., Васильєва Д.В. Київ: «Освіта», 2021. 80 с.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

1. Вступної усної індивідуальної співбесіди з української мови

Орфограми/пунктограми	Кількість балів
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
6	10
6	10
7	10
8	10
9	10
10	10
Всього	100

Примітка: якщо абітурієнт правильно визначив і пояснив в повному обсязі орфограму/пунктограму, він отримує 10 балів. Якщо абітурієнт правильно визначив, але не зміг пояснити в повному обсязі орфограму/пунктограму, він отримує 5 балів.

2. Вступної усної індивідуальної співбесіди з математики

Що виконав вступник	Відповідна кількість балів за завдання (максим. бал – 4)
Отримав правильну відповідь і навів повне її обґрунтування	20 балів
Отримав правильну відповідь, але вона недостатньо обґрунтована.	15 балів
Суттєво наблизився до правильного кінцевого результату, а в результаті знайшов лише частину правильної відповіді.	8 балів
Розв'язання не відповідає жодному з наведених вище критеріїв	0 балів

Голова предметної екзаменаційної комісії
з української мови



Ірина ВЕЛЕКДАН

Голова предметної екзаменаційної комісії
з математики



Олена ПРИХОДЬКО