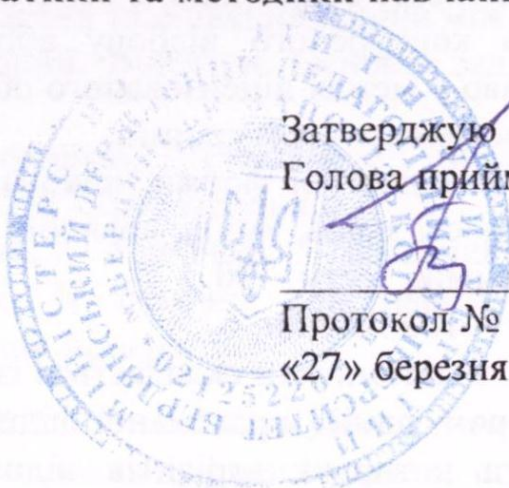
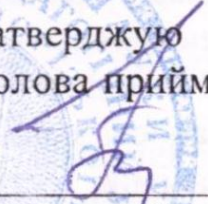


Міністерство освіти і науки України
Бердянський державний педагогічний університет
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
Кафедра математики та методики навчання математики



Затверджую
Голова приймальної комісії, ректор


_____ І. Т. Богданов

Протокол № 4
«27» березня 2019 р.

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
з дисципліни
«Комплексний іспит за фахом підготовки»

Освітній ступінь: бакалавр з нормативним терміном навчання (прийом на другий (третій) курс) на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста)

Спеціальність: 014 Середня освіта (Математика)

1. Пояснювальна записка

Мета вступного іспиту на здобуття освітнього ступеня бакалавр: оцінити ступінь підготовленості вступників із математики з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору абітурієнтів на навчання за освітнім ступенем бакалавр у межах ліцензованого обсягу.

Форма вступного екзамену - тестування.

Тест – це завдання стандартної форми, виконання якого дає можливість виявити рівень сформованості знань, умінь, навичок.

Загальна кількість завдань тесту – 90.

Час виконання тесту – 180 хвилин.

Екзаменаційний тест з математики складається із завдань двох форм:

1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді (№ 1–85). Завдання складається з основи та чотирьох варіантів відповіді, з яких лише один правильний.

2. Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (№ 86–90).

Приклади тестових завдань:

3. Розв'язати рівняння: $3^{4x+1} = 3^{\frac{3}{2}}$.			
1. 8.	2. $\frac{1}{8}$.	3. $-\frac{1}{8}$.	4. -8.
90. Знайти площу круга (S), що вписаний у квадрат із діагоналлю $10\sqrt{2}$. У відповіді вказати $\frac{S}{\pi}$.			

Перелік навчальних предметів, що виносяться на фаховий вступний іспит із математики:

1. Математика;
2. Алгебра;
3. Алгебра і початки аналізу;
4. Геометрія.

Вимоги до відповіді вступника.

Під час тестування вступник має показати:

а) чітке знання означень, математичних понять, термінів, формулювань теорем, правил, основних формул, передбачених програмою, вміння виводити їх;

б) вміння точно і стисло висловити математичну думку в усній і письмовій формі, використовувати відповідну символіку;

в) наявність математичних вмінь і навичок, передбачених державними стандартами;

г) вміння розв'язувати математичні задачі в межах програми вступного іспиту.

2. Зміст програми

Розділ 2.1. Числа і вирази

Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні, ірраціональні), їх порівняння та дії над ними. Числові множини та співвідношення між ними.

Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.

Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові, логарифмічні, тригонометричні вирази та їх перетворення.

Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності, арифметична та геометрична прогресії.

Розділ 2.2. Рівняння, нерівності та їх системи

Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння, нерівності та їх системи.

Застосування рівнянь, нерівностей та їх систем до розв'язування текстових задач.

Розділ 2.3. Функції

Лінійні, квадратні, степеневі, показникові, логарифмічні та тригонометричні функції, їх основні властивості. Числові послідовності.

Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.

Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.

Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла до обчислення площ криволінійних трапецій.

Розділ 2.4. Елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики

Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.

Розділ 2.5. Планіметрія

Найпростіші геометричні фігури на площині та їх властивості.

Коло та круг.

Трикутники.

Чотирикутники.

Многокутники.

Геометричні величини та їх вимірювання.

Координати та вектори на площині.

Геометричні перетворення.

Розділ 2.6. Стереометрія

Прямі та площини у просторі.

Многогранники, тіла і поверхні обертання.

Координати та вектори у просторі.

3. Критерії оцінювання тестів

Час виконання тесту – 180 хвилин.

Екзаменаційний тест складається із 90 завдань, з яких – 85 тестів закритого типу (з альтернативними вибірковими відповідями в 4-х варіантах) та 5 тестів відкритого типу (самостійна відповідь на питання, на утворення логічних пар, на визначення термінологічних понять тощо).

Від 1-го до 85-го завдання за кожну правильну відповідь нараховується 2 бали.

Кількість правильних відповідей за тестові питання	Бал за 200-бальною шкалою оцінювання	Кількість правильних відповідей за тестові питання	Бал за 200-бальною шкалою оцінювання
0	0	43	86
1	2	44	88
2	4	45	90
3	6	46	92
4	8	47	94
5	10	48	96
6	12	49	98
7	14	50	100
8	16	51	102
9	18	52	104
10	20	53	106
11	22	54	108
12	24	55	110
13	26	56	112
14	28	57	114
15	30	58	116
16	32	59	118
17	34	60	120
18	36	61	122
19	38	62	124
20	40	63	126
21	42	64	128
22	44	65	130
23	46	66	132
24	48	67	134
25	50	68	136
26	52	69	138
27	54	70	140
28	56	71	142
29	58	72	144
30	60	73	146
31	62	74	148

32	64	75	150
33	66	76	152
34	68	77	154
35	70	78	156
36	72	79	158
37	74	80	160
38	76	81	162
39	78	82	164
40	80	83	166
41	82	84	168
42	84	85	170

Від 86-го до 90-го завдання за кожну відповідь нараховується від 0 до 6 балів в залежності від повноти відповіді.

4,6 – 6 балів – завдання виконано повністю, відповідь обґрунтовано, висновки та пропозиції аргументовано і оформлено належним чином.

3,1 – 4,5 балів – завдання виконано повністю, але допущено незначні неточності у розрахунках або оформленні; або при належному оформленні завдання виконано не менш ніж на 80%.

1,6 – 3 балів – завдання виконано менш ніж на 60%, за умови належного оформлення; або не менш ніж на 80% якщо допущені незначні помилки у розрахунках або оформленні.

0 – 1,5 балів – завдання виконано менш ніж на 40%, без належного оформлення, зі значними помилками у розрахунках або оформленні.

Отже, за 5 тестів відкритого типу вступник може набрати від 0 до 30 балів.

Остаточна конкурсна оцінка (**КО**) за 200-бальною шкалою (від 0 до 200) формується за формулою:

$$\mathbf{КО = 3Т + ВТ},$$

де **3Т** – бали за виконання тестів закритого типу (див. таблицю); **ВТ** – бали за виконання тестів відкритого типу (від 86-го до 90-го).

4. Список рекомендованої літератури

1. Бевз Г. П. Математика: Підручник для 5 класу загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К. : Зодіак-ЕКО, 2005. – 352 с.
2. Бевз Г. П. Алгебра: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз – К. : Зодіак-ЕКО, 2009. – 304 с.
3. Бевз Г. П. Алгебра: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К. : Зодіак-ЕКО, 2009. – 288 с.
4. Бевз Г. П. Алгебра: ученик для 8 кл. общеобразоват. учеб. заведений / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К. : Зодіак-ЕКО, 2008. – 256 с.
5. Бевз Г. П. Математика: Учеб. для общеобразоват. учебн. заведений: Пер. с укр. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К. : Генеза, 2006. – 304 с.
6. Біляніна О. Я. Підруч. для 8 класу загальноосвіт. навч. закл. / О. Я. Біляніна, Н. Л. Кінащук, І. М. Черевко. – К. : Генеза, 2008. – 304 с.

7. Ершова А. П. Геометрія 9 клас: Учеб. для общеобразоват. учеб. завед. / А. П. Ершова, В. В. Голобородько, А. Ф. Крижановский, С. В. Ершов. – Харьков : Издательство «Ранок», 2010. – 256 с.
8. Ершова А. П. Геометрія 7 клас: Підручник для загальноосвіт. навч. закл. / А. П. Ершова, В. В. Голобородько, О. Ф. Крижановський. – 2-ге вид., перероб. – Х. : Веста, 2009 – 224 с.
9. Ершова А. П. Геометрія. 10 клас. Академічний рівень: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / А. П. Ершова, В. В. Голобородько, О. Ф. Крижановський, С. В. Ершов. – Х. : Вид-во «Ранок», 2010. – 240 с.
10. Ершова А. П. Геометрія. 8 клас: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / А. П. Ершова, В. В. Голобородько, О. Ф. Крижановський, С. В. Ершов. – 2-ге вид., випр. – Х. : Веста, 2010. – 256 с.
11. Істер О. С. Алгебра: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. С. Істер – К. : Освіта, 2007. – 223 с.
12. Істер О. С. Алгебра: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / О. С. Істер. – К. : Освіта, 2008. – 208 с.
13. Кравчук В. Алгебра: Підручник для 9 класу. / В. Кравчук, М. Підручна, Г. Янченко – Тернопіль : Підручники і посібники, 2009. – 256 с.
14. Мерзляк А. Г. Алгебра для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2017. – 416 с.
15. Мерзляк А. Г. Алгебра для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2016. – 384 с.
16. Мерзляк А. Г. Алгебра і початки аналізу : підруч. для 10 кл. з поглибленим вивченням математики / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2010. – 415 с.
17. Мерзляк А. Г. Алгебра. Пропедевтика поглибленого вивчення: навч. посіб. для 7 кл. з поглибленим вивченням математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2015. – 240 с.
18. Мерзляк А. Г. Алгебра: підруч. для 11 кл. з поглибленим вивченням математики : у 2 ч. / А. Г. Мерзляк, Д. А. Наміровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2011. – Ч.1. – 256 с.
19. Мерзляк А. Г. Алгебра: підруч. для 11 кл. з поглибленим вивченням математики : у 2 ч. / А. Г. Мерзляк, Д. А. Наміровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2011. – Ч.2. – 272 с.
20. Мерзляк А. Г. Геометрія для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики: підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2017. – 304 с.
21. Мерзляк А. Г. Геометрія для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики: підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2016. – 224 с.

22. Мерзляк А. Г. Геометрія. Пропедевтика поглибленого вивчення: навчальний посібник для 7 класів з поглибленим вивченням математики / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2015. – 192 с.

23. Мерзляк А. Г. Геометрія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закладів з поглибленим вивченням математики / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. – Х. : Гімназія, 2016. – 272 с.

24. Мерзляк А. Г. Математика: Підручник для 5 класу. / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, М. С. Якір. Х. : Гімназія, 2008 – 288 с.

25. Мерзляк А. Г. Математика: Учебник для 6 класса. / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир – Х. : Гимназия, 2006. – 304 с.

26. Програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики (наказ Міністерства освіти і науки України від 03.02.2016 р. № 77 «Про затвердження програм зовнішнього незалежного оцінювання для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти») [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://testportal.gov.ua/progmath/>.