

Кропивницький будівельний коледж

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор
Кропивницького
будівельного коледжу
_____ І. Чернишова
« ____ » _____ 20__ р.

ПРОГРАМА

з математики для вступу на навчання за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр по спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізація «Будівництво та експлуатація будівель і споруд»; спеціалізація «Будівництво, експлуатація і ремонт автомобільних доріг та аеродромів»; по спеціальності 073 «Менеджмент»

Розглянуто та схвалено
на засіданні циклової комісії
загальноосвітніх дисциплін
гуманітарного профілю

Протокол №__ від __ 20__ р.
Голова комісії
_____ С.Дергачов

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Збірник завдань для вступних іспитів з математики містить 17 варіантів атестаційних робіт, кожний з яких складається із трьох частин. Ці частини відрізняються за формою тестових завдань і за рівнем їх складності. Зміст усіх завдань відповідає чинній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів.

Вступні іспити з математики проводяться протягом 3 академічних годин (135 хвилин).

Структура, зміст та оцінювання завдань атестаційної роботи

У *першій частині* кожної роботи пропонується 12 завдань з вибором однієї правильної відповіді. До кожного завдання наведено чотири можливі варіанти відповіді, з яких тільки одна є правильною. Завдання з вибором однієї відповіді вважається виконаним правильно, якщо в бланку відповідей указано тільки одну літеру, якою позначена правильна відповідь. При цьому абітурієнт не повинен наводити будь-яких міркувань, що пояснюють його вибір.

Розподіл завдань першої частини за класами, предметами та рівнями складності наведено в таблиці 1.

Правильне розв'язання кожного завдання першої частини 1.1–1.12 оцінюється одним балом. Якщо у бланку відповідей указано правильну відповідь, то за це завдання нараховується 1 бал, якщо ж указана абітурієнтом відповідь є неправильною, то виконання завдання оцінюється у 0 балів.

Друга частина роботи складається із 4 завдань відкритої форми з короткою відповіддю. Завдання цієї частини вважається виконаним правильно, якщо в бланку відповідей записана тільки правильна відповідь (наприклад, число, вираз, корені рівняння тощо). Усі необхідні обчислення, перетворення тощо учні виконують на чернетках.

Таблиця 1

Номер завдання	Відповідність завдання класу навчання	Предмет	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учнів	Примітка
1.1	5 кл.	математика	початковий або середній	Одне із завдань 1.1, 1.2 початкового рівня, а інше – середнього
1.2	6 кл.	математика	початковий або середній	
1.3	7 кл.	алгебра	початковий	
1.4	7 кл.	алгебра	середній	
1.5	8 кл.	алгебра	початковий	
1.6	8 кл.	алгебра	середній	
1.7	9 кл.	алгебра	початковий	
1.8	9 кл.	алгебра	середній	

1.9	7 кл.	геометрія	початковий або середній	Одне із завдань 1.9, 1.10 початкового рівня, а інше – середнього
1.10	8 кл.	геометрія	початковий або середній	
1.11	9 кл.	геометрія	початковий	
1.12	9 кл.	геометрія	середній	

Розподіл завдань другої частини за класами, предметами та рівнями складності наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Номер завдання	Відповідність завдання класу навчання	Предмет	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учнів
2.1	7–9 кл.	алгебра	достатній
2.2	7–9 кл.	алгебра	достатній
2.3	7–9 кл.	алгебра	достатній
2.4	7–9 кл.	геометрія	достатній

Правильне розв’язання кожного із завдань 2.1–2.4 оцінюється двома балами: якщо у бланку відповідей указано правильну відповідь до завдання, то за це нараховується 2 бали, якщо ж указана учнем відповідь є неправильною, то бали за таке завдання не нараховуються. Часткове виконання завдання другої частини (наприклад, якщо учень правильно знайшов один з двох коренів рівняння або розв’язків системи рівнянь) оцінюється 1 балом.

Якщо абітурієнт вважає за потрібне внести зміни у відповідь до якогось із завдань першої чи другої частини, то він має це зробити у спеціально відведеній для цього частині бланка. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо ж виправлення зроблено в основній частині бланка відповідей, то бали за таке завдання не нараховуються.

Третя і четверта частини екзаменаційної роботи складаються із завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Такі завдання вважаються виконаними правильно, якщо абітурієнт навів розгорнутий запис розв’язування з обґрунтуванням кожного його етапу та дав правильну відповідь. Завдання третьої частини екзаменаційної роботи абітурієнт виконує на аркушах зі штампом навчального закладу. Формулювання завдань третьої частини абітурієнт не переписує, а вказує тільки номер завдання.

Третя частина атестаційної роботи містить три завдання. Розподіл завдань третьої частини за класами, предметами та рівнями складності наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Номер завдання	Відповідність завдання класу навчання	Предмет	Відповідність завдання рівню навчальних досягнень учнів	Примітка
3.1	7–9 кл.	алгебра	достатній	Текстова задача, що розв'язується за допомогою рівняння або системи рівнянь
3.2	7–9 кл.	алгебра	високий	
3.3	7–9 кл.	геометрія	високий	

Правильне розв'язання завдання 3.1 оцінюється чотирма балами.

Для оцінювання в балах завдань третьої частини екзаменаційної роботи пропонується користуватися критеріями, наведеними в таблиці 4.

Таблиця 4

Що виконав абітурієнт	Відповідна кількість балів за завдання	
	Максимальний бал – 6	Максимальний бал – 4
Отримав правильну відповідь і навів повне її обґрунтування	6 балів	4 бали
Отримав правильну відповідь, але вона недостатньо обґрунтована або розв'язання містить незначні недоліки	5 балів	3 бали
Отримав відповідь, записав правильний хід розв'язування завдання, але в процесі розв'язування припустився помилки обчислювального або логічного (при обґрунтуванні) характеру	4 бали	
Суттєво наблизився до правильного кінцевого результату або в результаті знайшов лише частину правильної відповіді	3 бали	2 бали
Розпочав розв'язувати завдання правильно, але в процесі розв'язування припустився помилки у застосуванні необхідного твердження чи формули	2 бали	1 бал
Лише розпочав правильно розв'язувати	1 бал	

завдання або розпочав неправильно, але наступні етапи розв'язування виконав правильно		
Розв'язання не відповідає жодному з наведених вище критеріїв	0 балів	0 балів

Виправлення і закреслення в оформленні розв'язання завдань третьої та четвертої частин, якщо вони зроблені акуратно, не є підставою для зниження оцінки.

Наведені критерії мають бути відомі абітурієнтам.

Переведення оцінки у балах в оцінку за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів

Сума балів, нарахованих за виконані абітурієнтом завдання, переводиться в оцінку за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів за спеціальною шкалою. Максимально можлива сума балів за атестаційну роботу становить 36 (див. таблицю 5). Відповідність кількості набраних учнем балів оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень учнів наведено в таблиці 6.

Таблиця 5.

Номери завдань	Кількість балів	Усього
1.1–1.12	по 1 балу	12 балів
2.1–2.4	по 2 бала	8 балів
3.1	4 бала	4 балів
3.2, 3.3	по 6 бала	12 балів
Сума балів		36 балів

Таблиця 6.

Кількість набраних балів	Оцінка за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень абітурієнта	Оцінка за 200-бальною системою оцінювання навчальних досягнень абітурієнта
0-2	1	100
3	1	101
4	2	102
5	2	103
6	2	104
7	3	105
8	3	109
9	3	112
10	4	115
11	4	119
12	4	122
13	5	125
14	5	129
15	5	132
16	6	135
17	6	139
18	6	142
19	7	145
20	7	149
21	7	152
22	8	155
23	8	159
24	8	162
25	9	165
26	9	169
27	9	172
28	10	175
29	10	179
30	10	182
31	11	185
32	11	189
33	11	192
34	12	195
35	12	197
36	12	200

Завдання вступного випробування полягає в тому, щоб оцінити рівень володіння знаннями та компетентностями абітурієнтів з наступних тем:

1. Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними.
2. Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.
3. Раціональні, ірраціональні, степеневі вирази та їх перетворення.
4. Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні рівняння. Лінійні, квадратні, раціональні нерівності. Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем.
5. Числові послідовності.
6. Функціональна залежність. Лінійні, квадратні функції, їх основні властивості.
7. Перестановки, комбінації, розміщення. Комбінаторні правила суми та добутку. Ймовірність випадкової події. Вибіркові характеристики.
8. Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості.
9. Коло та круг.
10. Трикутники.
11. Чотирикутники.
12. Многокутники.
13. Геометричні величини та їх вимірювання.
14. Координати та вектори на площині.
15. Геометричні переміщення.