Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка підготовчого відділення

_____ Тетяна МАЗУР
«____» _____2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Математика»

для підготовчих курсів

Івано-Франківськ
2026

АНОТАЦІЯ

Програму з математики розроблено відповідно до Програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 р. №1513.

Вимоги до знань та умінь учнів-слухачів підготовчих курсів:

- ✓ будувати математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ та досліджувати ці моделі засобами математики;
- ✓ виконувати математичні розрахунки (виконувати дії з числами, поданими в різних формах, дії з відсотками, складати та розв'язувати задачі на пропорції, наближені обчислення тощо);
- ✓ виконувати перетворення виразів (розуміти змістове значення кожного елемента виразу, знаходити допустимі значення змінних, знаходити числові значення виразів при
- ✓ будувати й аналізувати графіки найпростіших функціональних залежностей, досліджувати їхні властивості;
- ✓ розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи, розв'язувати текстові задачі за допомогою рівнянь, нерівностей та їхніх систем;
- ✓ знаходити на рисунках геометричні фігури та встановлювати їхні властивості;
- ✓ знаходити кількісні характеристики геометричних фігур (довжини, величини кутів.
- ✓ розв'язувати найпростіші комбінаторні задачі та обчислювати ймовірності випадкових подій;
- ✓ аналізувати інформацію, що подана в графічній, табличній, текстовій та інших формах.

Обсяг програми курсу «Математика» розрахований на **60** академічних годин.

Підсумковою формою контролю є іспит у формі тестування.

Розробник:
доцент кафедри фізико-математичних наук,
к. ф - м. н., доцент **Любов ШЕГДА**
liubov.shehda@nung.edu.ua

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
І. АЛГЕБРА І ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ (39 год.)		
1	Дійсні числа (натуральні, раціональні та ірраціональні), порівняння чисел та дії з ними	2
2	Означення степеня з натуральним, цілим та раціональним показниками, їх властивості. Означення кореня п-го степеня та арифметичного кореня п-го степеня. Властивості коренів	2
3	Одночлени та многочлени. Арифметичні дії над многочленами. Формули скороченого множення. Розклад многочлена на множники. Означення дробово-раціонального виразу. Правила виконання дій з дробово-раціональними виразами	2
4	Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі	2
5	Розв’язування лінійних, квадратних, раціональних та ірраціональних рівнянь	2
6	Розв’язування лінійних, квадратних, раціональних нерівностей	2
7	Розв’язування систем рівнянь та нерівностей	2
8	Розв’язування рівнянь та нерівностей з модулем	2
9	Показникова функція та її властивості. Перетворення показникових виразів. Розв’язування показникових рівнянь та нерівностей	3
10	Логарифмічна функція та її властивості. Перетворення логарифмічних виразів. Розв’язування логарифмічних рівнянь та нерівностей	3
11	Тригонометричні функції. Обернені тригонометричні функції. Перетворення тригонометричних виразів. Розв’язування тригонометричних рівнянь	2
12	Рівняння та нерівності з параметрами	2
13	Арифметична та геометрична прогресії	2
14	Розв’язування текстових задач за допомогою рівнянь та їх систем	2
15	Основні елементарні функції та їх характеристики. Графіки. Елементарні перетворення графіків функцій. Область визначення та область значень функції	2
16	Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Таблиця похідних та правила диференціювання. Дослідження функції за допомогою похідної	3
17	Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ плоских фігур	2
18	Елементи комбінаторики. Початки теорії ймовірностей та елементи статистики	2
ІІ. ГЕОМЕТРІЯ (21 год.)		
19	Планіметрія. Найпростіші геометричні фігури на площині	1
20	Трикутники	3
21	Чотирикутники	3
22	Коло і круг та їх елементи	2

23	Стереометрія. Прямі та площини в просторі	1
24	Призма. Піраміда	3
25	Циліндр. Конус. Сфера і куля	3
26	Декартові координати на площині та в просторі. Вектори на площині та в просторі	2
27	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач, тестування	3
28	**ВСЬОГО**	**60**

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

№ п/п	Тип завдань	Номери завдань у тесті	Кількість завдань цього типу	Оцінка за правильну відповідь, кількість балів	Максимальна оцінка за даний тип завдань
1	З вибором однієї правильної відповіді	1-15	15	1 бал за кожну правильно вказану відповідь	15
2	На встановлення відповідності (логічні пари)	16-18	3	по 1 балу за кожну правильно встановлену логічну пару	9
3	Завдання з короткою відповіддю	19-22	4	2 бали за правильно вказане значення	8
				ВСЬОГО:	**32**