

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Новоград-Волинський промислово-економічний технікум**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор технікуму

*А.В. Петрошук*

# **МАТЕМАТИКА**

## **ПРОГРАМА**

*для підготовки до вступу  
у вищий навчальний заклад I-II рівня акредитації  
на базі неповної середньої школи*

Новоград-Волинський  
2019

Програма розглянута і схвалена  
на засіданні циклової комісії  
природничо-математичних дисциплін

Протокол № \_\_\_\_  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

Голова комісії \_\_\_\_\_ **С.М. Онікієнко**

## I. Мета і задачі дисципліни та її місце в навчальному процесі.

**Мета:** Засвоєння слухачами теоретичних відомостей з розділів арифметики, алгебри та геометрії. Вироблення навичок розв'язування вправ та задач на складання рівнянь, доведення теорем. Підготовка слухачів до вступного іспиту з математики. Опанування слухачами системи математичних знань і вмінь достатніх для продовження навчання у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації.

В результаті вивчення дисципліни слухачі повинні *знати*:

- основні теоретичні відомості з розділів арифметики, алгебри, геометрії.

*Уміти*:

- практично застосовувати теоретичні знання при виконанні вправ, розв'язуванні задач на складання рівнянь, формулювати та доводити теореми, будувати графіки і на них ілюструвати властивості функцій, розвивати просторову уяву та розв'язувати задачі прикладного характеру.

## II. Зміст дисципліни.

№ п/п	Тема занять	Кількість годин
1	2	3
<b><i>I. Дії з раціональними числами. Алгебраїчні (раціональні і ірраціональні) вирази та їх перетворення.</i></b>		
1.	Подільність натуральних чисел. Ознаки подільності на 2, 3, 5, 9, 4, 25. Прості і складені числа. Розкладання натурального числа на прості множники.	2
2.	Найбільший спільний дільник, найменше спільне кратне.	2
3.	Звичайні дроби. Порівняння звичайних дробів. Основна властивість дроби. Скорочення дроби. Дії над дробами.	2
4.	Виконання дій над дробами. Самостійна робота.	4
5.	Десяткові дроби. Порівняння десяткових дробів. Дії над десятковими дробами. Округлення чисел.	2

6.	Відсоток. Основні задачі на відсотки. Самостійна робота.	4
7.	Формули скороченого множення. Алгебраїчні дроби. Спрощення виразів. Тотожні перетворення дробово-раціональних виразів.	2
8.	Степінь з цілим показником та його властивості. Виконання вправ. Самостійна робота.	4
9.	Корінь квадратний степеня та його властивості. Виконання вправ.	4
<b><i>II. Рівняння і системи рівнянь. Нерівності та системи нерівностей.</i></b>		
10.	Рівняння. Лінійні рівняння з одним невідомим. Вправи на розв'язування рівнянь, що зводяться до лінійних.	2
11.	Розв'язування задач на складання рівнянь. Самостійна робота.	4
12.	Квадратні рівняння. Формули коренів квадратного рівняння. Повні та неповні квадратні рівняння.	2
13.	Квадратний тричлен, розклад на лінійні множники. Самостійна робота.	2
14.	Розв'язування задач на складання квадратних рівнянь. Самостійна робота.	4
15.	Системи рівнянь. Розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома невідомими, геометрична інтерпретація.	2
16.	Розв'язування найпростіших систем, які мають одне рівняння другого степеня.	2
17.	Розв'язування текстових задач методом складання систем рівнянь. Самостійна робота.	2
18.	Лінійна нерівність з одним невідомим. Система лінійних нерівностей з одним невідомим. Вправи.	2
19.	Розв'язування нерівностей другого степеня з одним невідомим. Вправа.	2
20.	Розв'язування раціональних нерівностей методом інтервалів. Самостійна робота.	2

<b>III. Функція. Побудова графіків функцій. Арифметична та геометрична прогресії.</b>		
21.	Функції, графік та властивості. Область визначення та область значень функції. Дослідження функції на парність.	4
22.	Функція $y = kx$ ; $y = k/x$ ; $y = kx+b$ , її графік та властивості.	2
23.	Функція $y = x^n$ ( $n$ – натуральне число), $y = x^2$ , графік та властивості.	2
24.	Функція $y = ax^2+bx+c$ , її графік та властивості.	2
25.	Побудова графіків, читання властивостей. Самостійна робота.	4
26.	Арифметична прогресія. Формула $n$ -го члена та суми арифметичної прогресії.	2
27.	Геометрична прогресія. Формула $n$ -го члена та суми перших членів геометричної прогресії.	2
28.	Виконання вправ. Контрольна робота.	2
29.	Залік з алгебри.	4
<b>IV. Геометричні фігури та їх властивості. Трикутники. Вектори. Коло.</b>		
30.	Суміжні, вертикальні кути та їх властивості. Паралельні прямі. Ознаки паралельності прямих.	2
31.	Трикутник. Бісектриса. Висота. Медіана. Властивості бісектриси. Вправи.	2
32.	Рівнобедрений трикутник. Вправи.	2
33.	Теорема про суму кутів трикутника.	2
34.	Прямокутний трикутник. Теорема Піфагора та наслідки з неї. Вправи.	2
35.	Значення $\sin, \cos, \operatorname{tg}, \operatorname{ctg}$ , кутів $30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ і $90^\circ$ .	2
36.	Ознаки рівності і ознаки подібності трикутників.	2
37.	Площа трикутника. Коло вписане в трикутник. Коло описане навколо трикутника. Властивості дотичних до кола.	4
38.	Вектор. Кут між векторами. Координати вектора. Модуль вектора.	2

39.	Скалярний добуток векторів і його властивості. Вправи.	2
40.	Рівняння кола. Довжина кола. Площа круга. Вправи. Самостійна робота.	2
<b><i>V. Чотирикутники.</i></b>		
43.	Властивості паралелограма, ромба, прямокутника, квадрата. Вправи. Самостійна робота.	4
44.	Трапеція. Властивості трапеції.	4
45.	Формули площ паралелограма, ромба, трапеції.	4
46.	Розв'язування задач на знаходження площ плоских фігур. Самостійна робота.	2
47.	Залік з геометрії.	4
48.	Залік по всьому курсу підготовчих курсів.	4
<b>Всього годин</b>		<b>120</b>
<b>Консультації</b>		<b>14</b>
<b>Всього</b>		<b>134</b>

### **III. Форми самостійної роботи слухачів.**

1. Вивчення теоретичного матеріалу з використанням конспектів та навчальної літератури.
2. Виконання завдань за темами практичних завдань.
3. Підготовка до самостійних контрольних робіт та заліків.

### **IV. Література**

1. Ю.І.Мальований Алгебра 9 клас, Тернопіль, Навчальна книга «Богдан», 2009 р.
2. А.П.Єршова Геометрія 9 клас, Харків, Видавництво «Ранок», 2009 р.
3. М.С.Гельфанц, В.П.Простосердов. Алгебра 6-9 кл.
4. Р.А.Калнін. Алгебра і елементарні функції.
5. А.К.Кулешов. Збірник з алгебри та елементарних функцій.
6. О.В.Погорелов. Геометрія 7-11 кл.
7. В.С.Соломник, П.Н.Мілов. Збірник запитань і задач з математики.