

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
підготовче відділення для громадян України**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач підготовчого відділення  
для громадян України  
\_\_\_\_\_ доц. Ірина ЛЯШЕНКО

«\_\_» вересня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МАТЕМАТИКА**

**для слухачів вечірньої та денної (по суботах) форм навчання  
для підготовки до складання ЗНО та ДПА**

галузь знань **Е «Природничі науки, математика та статистика»**

Форма навчання	<b>очна</b>
Навчальний рік	<b>2025/2026</b>
Семестри	<b>2</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>іспит</b>

Викладачі: Олена П'ЯТЕЦЬКА, Юлія ПОГОДІНА, Оксана РЕШЕТНЯК, Надія  
ГОНТАР

Пролонговано: на 20\_/20\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Пролонговано: на 20\_/20\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КИЇВ – 2025**

## 1. Анотація програми підготовки.

Навчальну програму з математики на 2025 – 2026 навчальний рік для слухачів підготовчого відділення для громадян України розроблено на основі програми підготовки до складання зовнішнього незалежного оцінювання з математики у 2026 році (наказ Міністерства освіти і науки України від 04.12.2019 № 1573, [https://testportal.gov.ua/progmth/nakaz-1513\\_04-12\\_programa\\_matematyka\\_page-0001/](https://testportal.gov.ua/progmth/nakaz-1513_04-12_programa_matematyka_page-0001/)).

Програма курсу розрахована на 90 академічних годин, зокрема теоретичні заняття – 86 год., проміжне тестування – 2 год., іспит – 2 год.

Основними формами навчальних занять є теоретичні заняття.

Заключною формою контролю виконання навчальної програми є іспит.

**2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни.** Повна або базова загальна середня освіта, навчання в школі екстернів. Володіння українською мовою не нижче рівня вільного володіння першого ступеня відповідно до Рішення Національної комісії зі стандартів державної мови № 31 від 24.06.2021.

## 3. Завдання вивчення дисципліни:

- поглибити рівень навчальних досягнень з математики учасників Національного мультипредметного тесту 2026 року;

- систематизувати знання з математики, ліквідувати прогалини шкільної освіти, що можуть мати місце за рахунок варіативності програм з математики для загальноосвітніх закладів освіти;

- підготувати слухачів до складання Національного мультипредметного тесту 2026 року з математики шляхом написання проміжних тестувань та іспиту

## 4. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1 - знати; 2 - вміти; 3 - комунікація; 4 - автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	<i>Знати</i> основні математичні поняття, терміни, означення.			
1.2	<i>Знати</i> властивості чиселових множин, формули, теореми, правила обчислень;			
1.3	<i>Знати</i> основні розділи математики: алгебра, алгебра й початки аналізу, геометрія, елементи статистики й теорії ймовірностей.			
2.1	<i>Вміти</i> виконувати обчислення з числами та алгебраїчними виразами.			
2.2	<i>Вміти</i> розв'язувати рівняння, нерівності, систем, задачі різних типів.			
2.3	<i>Вміти</i> будувати та аналізувати графіки			

	функцій.			
2.4	Вміти розв'язувати геометричні задачі з використанням теорем і властивостей фігур.			
3.1	Комунікація. Здатність використовувати математичну мову, символи й записи.			
3.2	Комунікація. Здатність обґрунтовувати відповіді, робити висновки.			
3.3	Комунікація. Здатність формулювати математичні твердження, аргументувати відповіді.			
4.1	Автономність і відповідальність. Здатність самостійно виконувати завдання, добирати способи розв'язання.			
4.2	Автономність і відповідальність. Здатність перевіряти правильність розв'язань, аналізувати помилки.			
4.3	Автономність і відповідальність. За визначений час (60 хвилин) розв'язувати тест.			

## 5. Результати навчання:

1. розвиток логічного та критичного мислення, уміння аналізувати й узагальнювати умови задач;

2. уміння систематизувати набуті знання, встановлювати відповідності, робити обґрунтовані висновки;

3. здатність застосовувати теоретичні знання з математики під час розв'язування тестових завдань;

4. формування навичок математичного моделювання та використання різних способів розв'язання задач;

5. уміння працювати в заданому часі та контролювати якість виконання завдань.

## 6. Критерії оцінювання та схема формування оцінки.

### 6.1. Схема нарахування балів:

№ п/п	тип завдань	номери завдань у тесті	кількість завдань цього типу	оцінка за правильну відповідь, число балів	максимальна оцінка за даний тип завдань
1	З вибором однієї правильної відповіді	1–15	15	1	15
2	На встановлення відповідності (логічні пари)	16–18	3	1 – одна правильна відповідь (логічна пара) 2 – дві правильні	9

				ВІДПОВІДІ (ЛОГІЧНІ ПАРИ) 3 – три правильні відповіді (логічні пари)	
3	Відкритої форми з короткою відповіддю	19-22	4	2	8
<b>усього 32 тестових балів</b>					

## 6.2. Таблиця переведення тестового бала у рейтингову оцінку:

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100–200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100–200
0	<b>не склав</b>	17	<b>149</b>
1	<b>не склав</b>	18	<b>150</b>
2	<b>не склав</b>	19	<b>151</b>
3	<b>не склав</b>	20	<b>152</b>
4	<b>не склав</b>	21	<b>155</b>
5	<b>100</b>	22	<b>159</b>
6	<b>108</b>	23	<b>163</b>
7	<b>115</b>	24	<b>167</b>
8	<b>123</b>	25	<b>170</b>
9	<b>131</b>	26	<b>173</b>
10	<b>134</b>	27	<b>176</b>
11	<b>137</b>	28	<b>180</b>
12	<b>140</b>	29	<b>184</b>
13	<b>143</b>	30	<b>189</b>
14	<b>145</b>	31	<b>194</b>
15	<b>147</b>	32	<b>200</b>
16	<b>148</b>		

## 6.3. Шкала відповідності

За 200 – бальною шкалою	За національною шкалою
185 – 200	<b>Відмінно / Excellent</b>
160 – 184	<b>Добре / Good</b>
100– 159	<b>Задовільно / Satisfactory</b>
0 – 100	<b>Незадовільно / Fail</b>

## 7. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ заняття	№ теми	Тема заняття	Кількість годин		
			теоретичні	проміжне тестування, іспит	самостійна робота слухача
1	1	Дійсні числа (натуральні, цілі, раціональні та ірраціональні).	2		1
	2	Відношення, пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки.	2		1
2	3	Раціональні, ірраціональні, логарифмічні вирази та їх перетворення.	2		2
	4	Степеневі, показникові, тригонометричні вирази та їх перетворення.	2		2
3	5	Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні рівняння і нерівності.	2		2
	6	Показникові, логарифмічні, тригонометричні рівняння і нерівності.	2		2
4	7	Системи лінійних рівнянь і нерівностей. Системи рівнянь, з яких хоча б одне рівняння другого степеня.	4		1
5	8	Числові послідовності. Арифметична та геометрична прогресії.	4		1
6	9	Функціональна залежність. Лінійні, квадратні, показникові, степеневі, логарифмічні, тригонометричні функції, їх основні властивості.	4		1
7	10	Похідна функції, її геометричний, фізичний зміст. Таблиця похідних, правила диференціювання.	2		2
	11	Дослідження функції за допомогою похідної. Побудова графіків функцій.	2		2
8	12	Первісна та визначений інтеграл. Застосування визначеного інтеграла для обчислення площ плоских фігур.	4		2
9	13	Перестановки, комбінації, розміщення (без повторень). Комбінаторні правила суми та добутку.	2		2

	14	Імовірність випадкової події. Статистика. Вибіркові характеристики.	2		1
10	15	<b>Контрольна робота №1</b>		<b>2</b>	
11	16	Елементарні геометричні фігури на площині та їх властивості.	2		1
	17	Коло. Круг	2		1
12	18	Трикутник та його елементи. Види трикутників (різносторонній, рівнобедрений, рівносторонній, прямокутний) та їх основні властивості.	4		2
13	19	Чотирикутник та його елементи. Види чотирикутників (паралелограм, прямокутник, ромб, квадрат, трапеція).	4		2
14	20	Многокутник та його елементи. Правильний многокутник та його властивості.	2		2
	21	Вписані в коло та описані навколо кола фігури на площині.	2		2
15	22	Геометричні величини та вимірювання їх.	2		1
	23	Формули для обчислення площ трикутника, паралелограма, прямокутника, ромба, квадрата, трапеції, правильного многокутника, круга, сектора.	2		1
16	24	Координати та вектори на площині.	4		1
17	25	Прямі на площині та в просторі	4		1
18	26	Многогранники та їх елементи (призма, паралелепіпед, куб). Розгортка призми. Перерізи призми. Формули для обчислення площ та об'ємів фігур.	4		2
19	27	Многогранники та їх елементи (піраміда). Розгортка піраміди. Перерізи піраміди. Зрізана піраміда. Формули для обчислення площ та об'ємів фігур.	4		2
20	28	Тіла обертання (циліндр, куля, сфера). Елементи фігур. Розгортки фігур. Перерізи фігур. Формули для обчислення площ та об'ємів фігур.	4		2
21	29	Тіла обертання (конус). Перерізи конуса. Зрізаний конус. Розгортка конуса. Формули для обчислення площ та об'ємів фігур.	4		2
22	30	Координати та вектори у просторі.	4		1
23	31	<b>Іспит</b>		<b>2</b>	
	32	Консультація за результатами іспиту.	2		
		<b>Всього</b>	<b>86</b>	<b>4</b>	<b>45</b>

Загальний обсяг **135 год.**, у тому числі:  
Теоретичних занять, консультацій – **86 год.**;  
Контрольних робіт – **2 год.**;  
Іспит – **2 год.**;  
Самостійної роботи – **45 год.**

## **8. Рекомендована література**

### **Основна:**

1. Капіносов А. М. Математика. Національний мультипредметний тест: посіб. для підгот. до НМТ / А. М. Капіносов. – К.: Абетка, 2023. – 320 с.
2. Роганін О. І., Захарійченко Ю. О., Школьний О. В. НМТ. Математика: довідник-практикум / О. І. Роганін та ін. – К.: Літера ЛТД, 2024. – 384 с.
3. Мартинюк О. М., Білецька Л. І., Земерова О. В., Шумка О. М. Тренажер для підготовки до НМТ: математика / О. М. Мартинюк та ін. – К.: Літера ЛТД, 2024. – 256 с.
4. Капеняк І. М., Гринчишин Я. І., Мартинюк О. М. Математика. Комплексне видання для підготовки до НМТ (стандарт і профільний рівні) / І. М. Капеняк та ін. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2023. – 416 с.
5. Захарійченко Ю. О., Школьний О. В., Роганін О. І. НМТ. Математика: типові тестові завдання / Ю. О. Захарійченко та ін. – К.: Літера ЛТД, 2024. – 192 с.
6. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра: підруч. для 7–9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А. Г. Мерзляк та ін. – Х.: Гімназія, 2015.
7. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Геометрія: підруч. для 7–9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / А. Г. Мерзляк та ін. – Х.: Гімназія, 2015.
8. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. закл. загальної серед. освіти / А. Г. Мерзляк та ін. – Х.: Гімназія, 2018.
9. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 11 кл. закл. загальної серед. освіти / А. Г. Мерзляк та ін. – Х.: Гімназія, 2019.

10. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Геометрія: підруч. для 10 кл. закл. загальної серед. освіти / М. І. Бурда, Н. А. Тарасенкова. – К.: Освіта, 2018.
11. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Геометрія: підруч. для 11 кл. закл. загальної серед. освіти / М. І. Бурда, Н. А. Тарасенкова. – К.: Освіта, 2019.

**Інтернет-ресурси:**

12. ЗНО-ОНЛАЙН: тематичні завдання з математики.

<https://zno.osvita.ua/mathematics/>

13. Міністерство освіти і науки України

<https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/natsionalniy-multipredmetniy-test/matematika-2>