

# ЦІКАВА МАТЕМАТИКА

## Програма факультативного курсу для учнів 6 класу

**Автор:** *Бондар Любов Миколаївна, вчитель математики та інформатики  
Івангородської загальноосвітньої школи I–III ступенів  
Олександрівської райдержадміністрації Кіровоградської області*

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Орієнтація навчально-виховного процесу на розвиток здібностей дитини висуває потребу вдосконалення форм роботи з учнями, які цікавляться математикою. З цією метою варто ширше використовувати варіативний компонент навчального плану.

**Мета курсу** — поглибити та розширити знання учнів, здобуті під час вивчення шкільного курсу математики.

#### **Основні завдання курсу:**

- формувати стійкий інтерес учнів до математики;
- виявляти і розвивати математичні здібності учнів;
- формувати вміння розв'язувати задачі на кмітливість;
- розширювати і поглиблювати міжпредметні зв'язки;
- підвищити загальну математичну культуру;
- зацікавити дітей вивченням математики, літератури, історії рідного краю, інформатики.

Курс дає можливість у доступній формі зрозуміти практичну роль математики у повсякденному житті. На прикладі літературних творів, народних знань з математики учні мають навчитися розв'язувати конкретні задачі практичного змісту, використовувати математичні ідеї та методи для знаходження виходу з різних ситуацій, що виникають у житті.

У курсі розглядаються такі питання: пошук оптимального вирішення тієї чи іншої ситуації; способи швидких обчислень; задачі на переливання, зважування. Особливою темою розглядаються історичні відомості про

системи числення (десятькова та двійкова), системи вимірювання, переведення з однієї системи вимірювання в іншу, поняття графів, види лабіринтів та способи виходу із них.

Вивчення курсу розраховано на 35 годин. Тижневе навантаження становить 1 годину.

Програма подана у табличній формі, що містить: розподіл навчального часу, зміст навчання та вимоги до навчальних досягнень учнів, а також орієнтовне календарно-тематичне планування курсу. Зміст навчального матеріалу структурований за темами з визначенням кількості годин на їх вивчення.

### РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Лічба всю правду скаже	14
2	Математика в літературі	5
3	«Бодай ходити та не блудити»	7
4	Криптографія	6
5	Резерв	3
	<b>РАЗОМ</b>	<b>35</b>

### ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
14	<b>Тема 1. Лічба всю правду скаже</b> Народна математика українців. Народна метрологія (міри, переведення величини з однієї міри в іншу). Задачі на зважування, переливання. Задачі з використанням властивостей календаря, годинника. Обчислення площ і об'ємів. Способи усної лічби.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> <li>знає назви мір довжини;</li> <li>уміє розв'язувати задачі на переливання, зважування, обчислення площ та об'ємів, використовувати властивості календаря та годинника;</li> <li>переводить величини з однієї міри в іншу.</li> </ul>
5	<b>Тема 2. Математика в літературі</b> Зв'язок математики та літератури. Використання математичних термінів, розрахунків та прийомів у творах літератури. Задачі, створені літераторами.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> <li>знає приклади використання математичних знань у літературі;</li> <li>уміє розв'язувати задачі на кмітливість.</li> </ul>

К-сть годин	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
7	<b>Тема 3. «Бодай ходити та не блудити»</b> Графи. Лабіринти. Лабіринти в літературі.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> <li>• розуміє поняття графа;</li> <li>• уміє розв'язувати задачі на графи, лабіринти, комбінаторні задачі із застосуванням графів.</li> </ul>
6	<b>Тема 4. Криптографія</b> Поняття криптографії, історія її виникнення. Літературні криптограми, їх розшифрування. Поняття системи числення. Запис чисел у десятковій і двійковій системах числення. Арифметичні дії у двійковій системі числення. Відновлення записів.	Учень (учениця): <ul style="list-style-type: none"> <li>• має уявлення про криптографію, літературні криптограми, їх розшифрування;</li> <li>• уміє записувати число у стандартному вигляді; подавати числа у двійковій системі; переводити число з десяткової системи числення у двійкову і навпаки;</li> <li>• виконує арифметичні дії в різних позиційних системах числення.</li> </ul>
3	<b>Резерв</b> Створення проекту «Цікава математика», який базується на матеріалі курсу.	

### ОРІЄНТОВНЕ КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНЕ ПЛАНУВАННЯ КУРСУ

Номер заняття	Дата	Тема та зміст заняття
<b>Тема 1. Лічба всю правду скаже (14 год)</b>		
1		Народна математика українців. Історичні відомості. Зображення чисел
2		Народна метрологія
3		Міри довжини та ваги. Переведення з однієї міри в іншу
4–5		Зв'язок величин. Розв'язування задач
6–7		Задачі з народної скарбниці
8		Задачі на зважування та переливання
9		Задачі на використання властивостей календаря
10		Задачі з використанням властивостей годинника
11		Обчислення площ і об'ємів
12–13		Способи усної лічби
14		Швидкі (раціональні) способи обчислень

Номер заняття	Дата	Тема та зміст заняття
<b>Тема 2. Математика в літературі (5 год)</b>		
15		Історія математики в літературних творах
16		Літературні задачі Чехова, Салтикова-Щедріна
17		Літературні задачі Ільфа і Петрова, Гоголя, Жуль Верна
18		Математична спадщина Л. М. Толстого
19		Підручник з логіки Шерлока Холмса
<b>Тема 3. «Бодай ходити та не блудити» (7 год)</b>		
20		Лабіринти. Види лабіринтів, способи виходу з лабіринтів
21		Графи. Їхнє походження та графічне подання
22–23		Розв'язування задач на використання графів
24–25		Застосування графів до розв'язування комбінаторних задач
26		Лабіринти в літературі
<b>Тема 4. Криптографія (6 год)</b>		
27		Поняття криптографії. Історія її виникнення
28		Літературні криптограми, їх розшифровування
29		Системи числення. Історія їх виникнення
30		Двійкова система числення. Переведення чисел з десятичної системи у двійкову
31		Дії у двійковій системі числення
32		Відновлення записів у вправах на обчислення
<b>Резерв (3 год)</b>		
33		Розробка та створення проекту «Цікава математика»
34		Робота над проектом
35		Презентація проекту «Цікава математика»

### ЛІТЕРАТУРА

1. Басанько А. М., Романенко А. О. За лаштунками підручника з математики: Збірник розвиваючих задач для учнів 5–7 класів.—Тернопіль: Підручники і посібники, 2003.— 128 с.
2. Конфорович А. Г. Добрий день, Архімеде! Цікаві задачі, ігри, головоломки.— К.: Видавництво ЦК ЛКСМУ «Молодь», 1988.— 150 с.
3. Сухарева Л. С. Нова змістова лінія в сучасному курсі математики 5–6 класів.— Харків: Вид. група «Основа», 2008.— 144 с.
4. Поліщук О. Р., Зайчук О. Р. Математична логіка. 5–6 класи.— Харків: Вид. група «Основа», 2007.— 110 с.
5. Пономарьов А., Артюр Л. Українська минувшина: Ілюстрований етнографічний довідник.— К.: Либідь, 1994.— 254 с.