

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЗАТО Г.СЕВЕРОМОРСК «ЛИЦЕЙ №1»

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
МБОУ ЗАТО г.Североморск  
"Лицей №1"  
Протокол №1  
от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директором МБОУ ЗАТО  
г.Североморск "Лицей №1"  
\_\_\_\_\_  
М.Е.Кузнецов  
Приказ №403/О от «02» сентября 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
факультативного курса**

**«Занимательная математика»**

---

(наименование учебного предмета, курса, дисциплины, модуля)

Уровень образования: основное общее образование

Класс: 6

Учитель-разработчик:  
**Гераева Н.Н.**

г. Североморск, 2024

## ***Пояснительная записка***

Программа факультативного курса для 6 класса по математике «Занимательная математика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

*Курс рассчитан на 34 занятий в год, в неделю 1 час.*

### ***Содержание учебного курса***

#### **Раздел I. Из истории математики (6 часов)**

Когда появилась математика, и что стало причиной ее возникновения? Что дала математика людям? Зачем ее изучать? Счет у первобытных людей. Возникновение потребности в счёте. Счет пятерками, десятками, двадцатками - по количеству пальцев рук и ног «счетовода». Цифры у разных народов. Математическая наука в Вавилоне. Иероглифическая система древних египтян. Римские цифры, алфавитные системы. Чтение и запись цифр.

#### **Раздел II. Великие математики (5 часов)**

Пифагор и его школа. Архимед. Краткое описание жизни Архимеда. Рассказ о жертвенном венце Гиерона. Труды и открытия Архимеда. Закон Архимеда. Архимедово правило рычага. Изобретения и приспособления Архимеда. Мухаммед из Хорезма и математика Востока. Развитие математики в России. Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика». Краткое описание жизни Л.Ф.Магницкого.

#### **Глава III. Из науки о числах (9 часов)**

Открытие нуля. Основные свойства нуля. Нулевое число Фибоначчи. Число Шахерезады. Квадрат любого числа, состоящего из единиц. Математический палиндром. Получение палиндрома из любого числа. Признак делимости на 11. Числа счастливые и несчастливые. Некоторые факторы, которые определяют наше отношение к числам. Примеры счастливых и несчастливых чисел в разных странах (Россия, США, Япония, Китай, Италия). Арифметические ребусы. Приемы быстрого счета. Числовые головоломки. Арифметическая викторина.

#### **Глава IV. Логика в математике (8 часов)**

Логические рассуждения. Методы рассуждений. Простые и сложные высказывания. Составные части математических высказываний. Необходимые и достаточные условия. Задачи на математическую логику. Задачи на планирование.

#### **Глава V. Геометрические головоломки (6 часов)**

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Квадратура круга. Лист Мебиуса. Применение листа Мебиуса в науке, технике, живописи, архитектуре, в цирковом искусстве. Соразмерность.

### ***Тематическое планирование***

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Из истории математики	6
2	Великие математики	5

3	Из науки о числах	9
4	Логика в математике	8
5	Геометрические головоломки	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>

*Календарно-тематическое планирование*

№ п/п	Тема	Кол-во часов
<b>Из истории математики</b>		<b>6</b>
1	Арифметика каменного века	1
2	Числа начинают получать имена	1
3	Загадка числа «7»	1
4	Живая счетная машина	1
5	Дюжины и гроссы	1
6	Математика Вавилона	1
<b>Великие математики</b>		<b>5</b>
7	Пифагор и его школа	1
8	Архимед	1
9	Мухаммед из Хорезма	1
10	Развитие математики в России	1
11	Л.Ф.Магницкий и его «Арифметика»	1
<b>Из науки о числах</b>		<b>9</b>
12	Открытие нуля	1
13	Число Шахерезады	1
14	Любопытные свойства натуральных чисел	1
15	Признак делимости на 11	1
16	Числа счастливые и несчастливые	1
17	Арифметические ребусы	1
18	Некоторые приемы быстрого счета	1
19	Числовые головоломки	1
20	Арифметическая викторина	1
<b>Логика в математике</b>		<b>8</b>
21	Учимся правильно рассуждать	1
22	В математике «не», «и», «или»	1
23	Понятия «следует», «равносильно»	1
24	Составные части математических высказываний	1
25	Верные и неверные высказывания	1
26	Необходимые и достаточные условия	1
27	Затруднительные положения	1
28	Несколько задач на планирование	1
<b>Геометрические головоломки</b>		<b>6</b>
29	Головоломка Пифагора	1
30	Удивительные луночки	1
31	Колумбово яйцо	1
32	Лист Мёбиуса	1
33	Не верь глазам своим	1
34	Заключительное занятие - игра «Верю, не верю»	1

### ***Требования к уровню подготовки обучающихся***

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по учебно-познавательному направлению «Занимательная математика» обучающиеся должны

#### ***знать/понимать:***

- основные ключевые понятия математики;
- способы решения головоломок, ребусов;
- некоторые сведения об истории математической науки, о счете у первобытных людей;
- о некоторых великих математиках и их достижениях;
- об открытии нуля;
- признак делимости на 11;
- иметь навыки быстрого счета, счета на руках;
- о некоторых областях применения математики в быту, науке, технике, искусстве;
- головоломку Пифагора, Колумбово яйцо;
- число Шахерезады; числа палиндромы;
- методы рассуждений;
- простые и сложные высказывания;
- составные части математических высказываний;
- необходимые и достаточные условия.

#### ***уметь:***

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности;
- решать задачи на переливание жидкости;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 11;
- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы.

***Использовать*** полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения задач.

#### ***Литература для учителя и обучающихся:***

1. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. М.: Просвещение, 2013.
2. Тихомиров В.М. Великие математики прошлого и их великие теоремы. М.: МЦНМО, 2010.
3. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов. – М.: НТЦ Университетский, 2009.
4. Кордемский, А.А. Удивительный мир чисел. М.: Просвещение, 2012.
5. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. Книга для учащихся 5-6 классов. М.: Просвещение, 2009.
6. Е.Л. Мардахаева «Занятия математического кружка» 5 класс, Москва, «Мнемозина» 2013.
7. 21Титов Г.Н., Соколова И.В. Дополнительные занятия по математике в 5-6 классах: Пособие для учителя. - Краснодар: Кубанский государственный университет, 2013.
8. Вычисляем без ошибок. Работы с самопроверкой для учащихся 5-6 классов/С.С.Минаева – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
9. Математика 5-6 кл. Устные упражнения./ С.С.Минаева – М.: Просвещение , 2011.

