

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

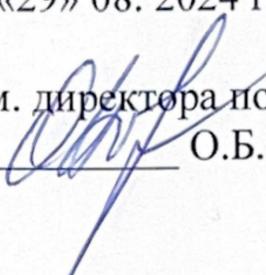
ДЕПАРТАМЕНТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ВОЛГОГРАДА

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 6 Центрального района Волгограда»

## РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры  
естественно-  
математической  
направленности обучения  
Протокол №1  
от «28» 08. 2024 г.  
Руководитель кафедры  
 О.В. Подзорова

## СОГЛАСОВАНО

на заседании научно-  
методического Совета  
Протокол №1  
от «29» 08. 2024 г.  
Зам. директора по УВР  
 О.Б. Попова

## УТВЕРЖДЕНО

на заседании  
педагогического Совета  
Протокол №1  
от «30» 08. 2024 г.  
(Приказ МОУ СШ №6 от  
30.08.2024 №201)  
Директор МОУ СШ №6  
 А.Ю. Гаврилова



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика вокруг нас»

для обучающихся 6 классов

Волгоград 2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

Данная программа позволяет познакомиться 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 закрепляет интерес детей к познавательной деятельности, способствует развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и развитие умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Для формирования устойчивого интереса к математике необходимо почувствовать, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику, наглядную геометрию, способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности, подборе заданий в центр внимания ставится личность ученика, его интересы и способности.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

- расширение и углубление знаний, представлений об идеях и методах математики понимания ее значимости для общественного прогресса.
- привитие интереса к математике,
- развитие математического кругозора, логического мышления, исследовательских умений учащихся,
- воспитание настойчивости, инициативы,
- развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.

### **ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

«Математика вокруг нас» - математический кружок. Используются различные формы организации занятий (беседа, игра, занятие практикум, индивидуальная и групповая работы, конкурсы решения задач, работа с научно-популярной литературой, фестиваль исследовательских работ, круглый стол).

*Ожидаемые результаты реализации:*

1. овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
2. привлечение максимально возможного числа учащихся к внеурочным занятиям;
3. разработка мероприятий с целью воспитания культурного, социально адаптированного и коммуникативного человека, умеющего решать жизненные задачи различными способами.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА ВОКРУГ НАС»**

6 КЛАСС

### **Вводное занятие (1ч)**

Беседа о происхождении арифметики. История возникновения термина «математика». Создание условий для развития умения работать в информационной среде.

### **Раздел 1. Математические ребусы (2 часа)**

Знакомства с ребусами. Разгадывание и составление математических ребусов.

### **Раздел 2. Логические задачи (4 часа)**

Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей. Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр. Решение логических задач на движение, на дроби, вероятностных задач.

### **Раздел 3. Числа великаны и задачи. (4 часа)**

Беседа о возникновении цифр и чисел у разных народов земли, с применением докладов учащихся. Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи. Создать условия для встречи с родителями, профессии которых требуют знаний по математике.

### **Раздел 4. Задачи на переливание и взвешивание (4 часа)**

Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Решение задачи аль-Хорезми на взвешивание. Задачи на взвешивание и переливание. Задачи на старинные меры измерений. Задачи на прямую и обратную пропорциональность.

### **Раздел 5. Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас» (4 часа)**

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Введение понятий окружность, шар, круг. Обучение учащихся построению окружности, круга, шара подручными

средствами. Решение задач на разрезание круга и шара. Геометрическое представление фигур, получившихся при разрезании данных фигур. Закрепления умения изображать данные геометрические фигуры.

### **Раздел 6. Масштаб (3 часа)**

Введение понятия масштаба. Обучение учащихся составлению масштабных карт, а также решению задач, связанных с масштабом. Практические применения.

### **Раздел 7. Круги Эйлера (3 часа)**

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение, пересечение множеств. Леонард Эйлер. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера.

### **Раздел 8. Исследовательская деятельность «Вездесущая математика» (3 часа)**

Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности.

### **Раздел 9. Мир на координатной плоскости. Задачи о природе (6 часов)**

Координатная плоскость. История возникновения декартовой системы координат. *Рене Декарт – основатель декартовой системы координат.* Введение терминов «абсцисса», «ордината», «ось ординат», «ось абсцисс». Изображение точек на координатной плоскости. *Рисунки на координатной плоскости* (выполнение творческих работ учащимися). Рисуем животных на координатной плоскости. Математический взгляд на природу. Решаем задачи.

### **Итоговое занятие (1 час)**

Подведение итогов курса. Проверка качества освоения программного материала и достижения планируемого результата обучения.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» характеризуются

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
- Заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний.
- Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
- Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Регулятивные УУД**

- контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном;
- прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата;
- коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона;
- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

### **Коммуникативные УУД**

- построение речевых высказываний, постановка вопросов;
- договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

### **Познавательные УУД**

- анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков;
- синтез как составление целого из частей;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **6 КЛАСС**

#### **Ученик научится:**

- Основам логического и алгоритмического мышления;
- представлять, анализировать и интерпретировать данные;
- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- распознавать и изображать геометрические фигуры;
- решать задачи повышенной трудности (олимпиадные);
- разгадывать и составлять разного уровня сложности математические головоломки;

- решать логические задачи, задачи на переливание и взвешивание (моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ).

**Ученик получит возможность научиться:**

- использовать методику решения простейших практико-ориентированных задач и задач повышенного уровня
- решать задачи народов мира;
- сопоставлять полученные математические знания со своим жизненным опытом;
- работать с различными источниками информации;
- приемам исследовательской деятельности и ее применения для решения задач в различных областях деятельности.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1	Вводное занятие	1
2	Математические ребусы	2
3	Логические задачи	4
4	Числа великаны и задачи	4
5	Задачи на переливание и взвешивание	4
6	Исследовательская деятельность «Окружность, шар, круг вокруг нас»	4
7	Масштаб	3
8	Круги Эйлера	3
9	Исследовательская деятельность «Вездесущая математика»	3
10	Мир на координатной плоскости. Задачи о природе	6
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов
		Всего
1	Вводное занятие	1
2	Математические ребусы. Разгадывание математических ребусов	1
3	Математические ребусы. Составление математических ребусов	1
4	Решение старинных задач на дроби	1
5	Решение вероятностных задач «На авось не пройдет»	1
6	Игра «Юный статик» (нахождение статистических величин)	1
7	Проект «Семейная математика»	1
8	Числа-великаны. Коллективный счет	1
9	Интеллектуальный математический марафон	1
10	Решение задач «Все зависит не от нас»	1
11	Вечер-встреча «В гостях у математики»	1
12	Решение задач на переливание	1
13	Решение задач на взвешивание	1
14	Занятие – практикум «Связь взвешивания и переливания»	1
15	Решение задач на прямую и обратную пропорциональность	1
16	Исследовательская работа «Окружность, шар, круг вокруг нас»	1
17	Построение окружности, круга, шара подручными средствами	1
18	Задачи на нахождение длины окружности и площади круга	1
19	Решение задач на разрезание круга и шара.	1
20	Решения «масштабных» задач «Раскрой для себя весь мир»	1
21	Учебно-исследовательская работа «Меряю жизнь по себе»	1
22	Демонстрация исследовательской работы «Меряю жизнь по себе»	1
23	Модуль в нашей жизни.	1
24	Круги Эйлера. Решение задач с их использованием	1

25	Урок семинар «Многообразие чисел вокруг нас. Действия с ними»	1
26	Занятие –практикум «Смешная математика- смешные уравнения- долгая жизнь»	1
27	Учебно-исследовательский проект –разработка «Вездесущая математика»	1
28	Учебно-исследовательский проект –демонстрация «Вездесущая математика»	1
29	Занятие-семинар «Прямые. Взаиморасположения прямых в различных представлениях великих математиков»	1
30	Занятие- практикум «Преобразование фигур на координатной плоскости»	1
31	Игра. «Мы ищем клад» (расширение знаний по теме «Координаты»)	1
32	Занятие - практикум «Составление столбчатых диаграмм и графиков по данным из жизни»	1
33	Мотивационная игра с микрокалькуляторами	1
34	Мотивационная игра с микрокалькуляторами	1
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>34</b>