

ПРИНЯТО:
На педагогическом совете МАОУ СОШ №2 им.
И.М.Суворова ст. Павловской
Протокол № 1 от «30» 08. 2024 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ №2
им. И.М. Суворова ст. Павловкой
_____ (Р.В. Кадыров)

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа, реализуемая
с использованием средств обучения и воспитания
Центра образования естественно-научной
и технологической направленностей «Точка роста»
«Всё есть число»**

Год обучения: 1 год
Возраст учащихся: от 11 до 18 лет

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Черемискина Л.П.

Пояснительная записка

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения. Программа дополнительного образования «Всё есть число» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (170 часов) и предназначена для учащихся 5-9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Содержание построено таким образом, что изучение всех последующих тем обеспечивается знаниями по ранее изученным темам базовых курсов. Предполагаемая методика изучения и структура программы позволяют наиболее эффективно организовать учебный процесс, в том числе и обобщающее повторение учебного материала. В процессе занятий вводятся новые методы решения, но вместе с тем повторяются, углубляются и закрепляются знания, полученные ранее, развиваются умения применять эти знания на практике в процессе самостоятельной работы.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Программа содержит все необходимые разделы и соответствует современным требованиям, предъявляемым к программам внеурочной деятельности. Может быть рекомендована как рабочая программа для внеурочной деятельности для учащихся 5-9 классов, обучающихся в режиме ФГОС.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Цель курса:

- ▲ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- ▲ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- ▲ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- ▲ обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи:

- ▲ создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- ▲ формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- ▲ расширение представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;
- ▲ развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Место курса в учебном плане

Программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы. Программа рассчитана на 170 часов (34 часа в год). Программа рассчитана на подростков 5 — 9 классов.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- ▲ установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- ▲ построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- ▲ реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- ▲ нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- ▲ определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- ▲ рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- ▲ выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- ▲ оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- ▲ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- ▲ контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- ▲ формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- ▲ умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- ▲ умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание учебного предмета, курса.

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (170 часов)

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. (8 часов)
2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления (54 часа)
3. Математические игры (математический бой) (20 часов)
4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. (22 часов)
5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. (34 часа)
6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. (23 часа)
7. Составление орнаментов, паркетов. (9 часов)

Тематическое планирование

5 класс

<i>№</i>	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Общее количество часов</i>
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях 34 часа		
1	Диаграммы	8 часов
1.1	Составление диаграмм для наглядного представления данных	2 часа
1.2	Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм	3 часа
1.3	Создание проекта на составление различных диаграмм	3 часа
2	Организация и проведение игры «Математический бой» 12 часов	
2.1	Введение в игру	2 часа
2.2	Освоение ролей участников игры: докладчик	1 час
2.3	Освоение ролей участников игры: оппонент	2 часа
2.4	Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель	1 час
2.5	Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)	2 часа

2.6	Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)	2 часа
2.7	Турнир математического боя между обучающимися	2 часа
3	<i>Умение планировать бюджет</i> 3 часа	
3.1	Умение рассчитать покупку товаров на различные цели	1 час
3.2	Создание и защита проектов на покупку товаров	2 часа
4	<i>Наглядная геометрия в 5 классе</i> 10 часов	
4.1	Геометрия, ее место в математике. Первые шаги, некоторые задачи	2 часа
4.2	Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, конус, шар их свойства	2 часа
4.3	Задачи на разрезание и складывание фигур	2 часа
4.4	Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки	2 часа
4.5	Построения с помощью циркуля	2 часа
5	<i>Игра «Вперед! За сокровищами!»</i> 1 час	

6 класс

№	Название модуля, темы	Общее количество часов
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях		34 часа
1	<i>Наглядная геометрия</i> 17 часов	
1.1	Золотое сечение	3 часа
1.2	Задачи на сообразительность	1 час
1.3	Построение циркулем и линейкой	3 часа
1.4	Оригами	4 часа
1.5	Задачи на сообразительность. Игры	2 часа
1.6	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов	2 часа
1.7	Математический бой.	2 часа
2	<i>Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»</i> 4 часа	
2.1	Комбинаторные задачи	2 часа
2.2	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2 часа
3	<i>Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения</i> 2 часа	
3.1	Лист Мёбиуса	1 час
3.2	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1 час
4	<i>Математика в реальной жизни</i> 10 часов	
4.1	Создание проекта «Комната моей мечты»	4 часа
4.2	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2 часа
4.3	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2 часа
4.4	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2 часа
5	<i>Игра «Морской бой»</i>	1 час

7 класс

№	Название модуля, темы	Общее количество часов
Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях		34 часа
1	<i>Шифры и математика</i>	16 часов
1.1	Задачи кодирования и декодирования	2 часа
1.2	Матричный способ кодирования и декодирования	3 часа
1.3	Гайнопись и самосовмещение квадрата	3 часа
1.4	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3 часа
1.5	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3 часа
1.6	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2 часа

2	<i>Математика вокруг нас</i>	8 часов
2.1	Математика вокруг нас	1 час
2.2	Узнай свои способности	2 часа
2.3	Математический бой	2 часа
2.4	Поступки делового человека	3 часа
3	<i>Математика в реальной жизни</i>	8 часов
3.1	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3 часа
3.2	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4 часа
3.3	Игра «Воздушный змей»	1 час
4	<i>Математический бой</i>	2 часа

8 класс

<i>№</i>	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Общее количество часов</i>
Применение математики в различных жизненных ситуациях 34 часа		
1	<i>Графики улыбаются</i>	17 часов
1.1	Проверка владения базовыми умениями	2 часа
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа
1.5	Построение линейного сплайма	2 часа
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час
2	<i>Наглядная геометрия</i>	17 часов
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2 часа
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2 часа
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа
2.7	Решение олимпиадных задач	2 часа
2.8	Математический бой	2 часа
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа

9 класс

<i>№</i>	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Общее количество часов</i>
Применение математики в различных жизненных ситуациях 34 часа		
1	<i>Функция: просто, сложно, интересно</i>	17 часов
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1 час
1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1 час
1.3	Способы задания функции	1 час
1.4	Четные и нечетные функции	2 часа
1.5	Монотонность функции	2 часа
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2 часа

1.7	Исследование функций элементарными способами	2 часа
1.8	Построение графиков функций	2 часа
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2 часа
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1 час
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1 час
2	<i>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям</i>	2 часа
2.1	Статистические исследования	1 час
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1 час
3	<i>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента</i>	3 часа
3.1	Симметрия в орнаментах	1 час
3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1 час
3.3	Защита проектов	1 час
4	<i>Быстрый счет без калькулятора</i>	3 часа
4.1	Приемы быстрого счета	1 час
4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1 час
4.3	Математический бой	1 час
6	<i>Оригами</i>	3 часа
6.1	Техника оригами	1 час
6.2	Практическое занятие по созданию оригами	2 часа
7	<i>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</i>	5 часов
7.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1 час
7.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1 час
7.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1 час
7.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1 час
7.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1 час
8	<i>Игра «Самый умный»</i>	1 час