

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Султанова К.М.</u> /<u>Султанова К.М.</u> Протокол № 1 от «29» <u>августа</u> 2018г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ №12» <u>И.Д.Харьковская</u> / И.Д.Харьковская / 1 сентября 2018г.</p>	<p>«Утверждаю» И.о.директора МОУ «СОШ 12» <u>О.В.Козырева</u> / /О.В.Козырева/ Приказ № <u>336</u> от «01» <u>сентября</u> 2018г.</p>
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
кружок «Юный математик», 6-8 классы  
общеинтеллектуального направления  
в соответствии с требованиями ФГОС  
на уровень основного общего образования

Составитель(и):  
Султанова Кмбат Темирбулатовна,  
учитель математики первой  
квалификационной категории

Срок реализации программы: 3 года

## **Пояснительная записка**

Программа кружка «Юный математик» относится к общеинтеллектуальному направлению реализации внеурочной деятельности.

**Актуальность** программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

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.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения.

### **Общая характеристика**

Программа содержит материал занимательного характера, одновременно дополняющий и расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

### **Место в учебном плане**

Программа кружка рассчитана на три года обучения.

### **Результатами**

реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также создание брошюры «Математическая шкатулка» (банк нестандартных задач), где будут собраны задачи по темам всего курса, которые составлены учащимися или взяты из каких-либо источников (книги, журналы, интернет) и их решения, проектные работы учащихся.

## Предполагаемые результаты освоения программы кружка

В результате занятий в кружке учащиеся должны

### **Знать:**

- старинные системы записи чисел, записи цифр и чисел у других народов;
- названия больших чисел;
- свойства чисел натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулём и их свойства, понятие квадрата и куба числа;
- приёмы быстрого счёта;
- методы решения логических задач;
- свойства простейших геометрических фигур на плоскости;
- понятие графа;
- понятие софизма.

### **Уметь:**

- читать и записывать римские числа;
- читать и записывать большие числа;
- пользоваться приёмами быстрого счёта;
- решать текстовые задачи на движение, на взвешивание, на переливание;
- использовать различные приёмы при решении логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- решать математические ребусы, софизмы, показывать математические фокусы.
- выполнять проектные работы.

## Содержание программы

Человек и его интеллект. Старинные системы записи чисел. В поисках самого большого числа. Всяк на свой аршин мерит. Старинные меры и старинные русские деньги. Размеры и площади геометрических фигур. Логические задачи. Логические задачи вокруг нас. Методы решения творческих задач. Поиск закономерностей. Задачи со спичками. Игра «Мозговой штурм». Геометрические фигуры, симметрия и природа. Задачи на переливание. Ребусы. Ребусы в жизни и в быту. Арифметические ребусы. Задачи на разрезание. Рисуем карту. Задачи на «обратный ход». Задачи на «смеси и сплавы». Круги Эйлера. Лист Мёбиуса. Оценка + пример. Принцип Дирихле. Цикличность. Деловая игра «Проценты в современной жизни». Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Защита ученических проектов. КВН

### Решение олимпиадных задач

*Цель – развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.*

**Теория:** Олимпиадные задачи, их особенности. Математические софизмы, фокусы и головоломки. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Головоломки в картинках.

**Практическая часть:** решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

### Алгебраические задачи

*Цель – научить решать задачи практического характера по алгебре, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к государственной итоговой аттестации.*

**Теория:** Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты

**Практическая часть:** решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни». Решение задач из ГИА.

### Занимательная геометрия

*Цель – научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней, подготовка к государственной итоговой аттестации.*

**Теория:** Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле» Решение задач по нахождению площади, объёма. Решение старинных задач.

**Практическая часть:** решения задач прикладной направленности по геометрии, используя различные способы.

### Живая геометрия

*Цель – научить работать на компьютере с программой «Живая геометрия», создавать интерактивные чертежи, а также выполнять различные измерения.*

**Теория:** Ознакомление с окном программы. Освоение инструментов программы Построение отрезка, середины отрезка. Построение лучей, прямых. Построение пересечений. Построение и измерение углов. Построение биссектрисы угла. Построение многоугольников. Построение окружностей. Построение рисунков по заданным координатам. Выполнение собственной творческой работы. Конкурс творческих работ как итоговое занятие года.

**Практическая часть:** Решение задач с элементами построения. Выполнение орнаментов и рисунков. Выполнение работ где требуется придумать свои узоры.

## Проекты

Выбор тем и выполнение проектных работ. Примерные темы проектов:

- Системы счисления. Мифы, сказки, легенды.

·Софизмы и парадоксы.

·Математические фокусы.

·Математика и искусство.

· Математика и музыка.

·Лабиринты.

·Палиндромы.

·Четыре действия математики.

·Древние меры длины.

·Возникновение чисел.

·Счёты.

·Старинные русские меры.

·Магические квадраты.

·Свои темы проектов.

## Учебно-тематический план 6 класс

№ п/п	Наименования разделов, блоков, тем	Всего час.
1	Человек и его интеллект.	1
2	Старинные системы записи чисел.	1
3	В поисках самого большого числа.	1
4	Всяк на свой аршин мерит.	1
5	Старинные меры массы и старинные русские деньги.	1
6	Размеры и площади геометрических фигур	1
7	Логические задачи.	1
8	Логические задачи вокруг нас.	1
9	Методы решения творческих задач.	1
10	Поиск закономерностей.	1
11	Задачи со спичками.	1
12	Игра «Мозговой штурм».	1
13	Геометрические фигуры, симметрия и природа.	1
14	Задачи на переливание.	1
15	Ребусы.	1
16	Ребусы в жизни и быту.	1
17	Арифметические ребусы.	1
18	Задачи на разрезание.	1
19	Рисуем карту.	1
20	Задачи на «обратный ход».	1
21	Задачи на «смеси и сплавы».	1
22	Круги Эйлера.	1
23	Лист Мёбиуса.	1
24	Оценка + пример.	1
25	Принцип Дирихле.	1
26	Цикличность.	1
27	Четность и нечетность.	1
28	Проценты.	1
29	Деловая игра «Проценты в современной жизни».	1
30	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1
31	Биографическая миниатюра. <i>М. В. Келдыш</i>	1
32	Задачи в стихах	1
33	Решение олимпиадных задач	1
34	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1
35	Цифры у разных народов	1
35	Решение логической задачи	1

37	Приёмы устного счёта. Интересный способ умножения	1
38	Защита ученических проектов.	1
39	Итоговое занятие. Награждение учащихся, успешно освоивших программу курса	1

### Учебно-тематический план 7 класс

№ п/п	Наименования разделов, блоков, тем	Всего час.
1	Организационное занятие. Математическая смесь.	1
2	Из истории математики: а) История развития математики. б)Счет у первобытных людей.	1
3	Как измеряли в древности	1
4	Старые русские меры	1
5	Запись цифр и действий у других народов.	1
6	Действия с римскими цифрами.	1
7	Решение олимпиадных задач	1
8	Приемы устного счета.	1
9	Приемы устного счета.	1
10	Математика и шифры	1
11	Расшифровка записей.	1
12	Числовые ребусы.	1
13	Кроссворды	1
14	Комбинации и расположения.	1
15	Логические задачи.	1
16	Логические задачи	1
17	Соревнование «Математическая регата».	1
18	Решение задач международного конкурса «Кенгуру»	1
19	Решение задач международного конкурса «Кенгуру»	1
20	Решение задач на взвешивание	1
21	Решение задач на переливание	1
22	Решение задач на движение	1
23	Решение задач на движение	1
24	Решение задач на проценты	1
25	Простейшие математические фокусы	1
26	Алгоритм разгадывания математических фокусов	1
27	Игра «Математическое ралли»	1
28	Решение математических задач с помощью рассуждений.	1
29	Комбинаторные задачи с квадратом	1
30	«Математическое поле чудес»	1
31	Лист Мебиуса	1
32	Великие математики	1
33	Математика и здоровье	1
34	Приёмы счёта. Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел	1
35	Математический кроссворд	1
36	Решение олимпиадных задач	1
37	Устный счёт	1

38	Игра «Астрономия на координатной плоскости»	1
39	Итоговое занятие. Награждение учащихся, успешно освоивших программу курса	1

### Учебно-тематический план 8 класс

№ п/п	Наименования разделов, блоков, тем	Всего час.
1	Олимпиадные задачи, их особенности.	1
2	Математические софизмы, фокусы и головоломки.	1
3	Простейшие преобразования графиков	1
4	Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи.	1
5	Системы уравнений и методы их решения.	1
6	Головоломки в картинках.	1
7	Судоку. Японская головоломка.	1
8	Задачи на равномерное движение.	1
9	Задачи на расход материалов и денежных средств.	1
10	Решение задач с помощью уравнений	1
11	Решение задач на проценты	1
12	Старинные задачи.	1
13	Задачи с числовыми великанами.	1
14	Решение задач с помощью системы уравнений.	1
15	Простейшие преобразования графиков.	1
16	Классические задачи	1
17	Простейшие геометрические задачи	1
18	Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач.	1
19	Геометрия в открытом поле. Площадь участка.	1
20	Геометрия в дороге. Решение задач.	1
21	Походная тригонометрия без формул и таблиц. Где небо с землёй сходится.	1



22	Между делом и шуткой в геометрии.	1
23	Большое и малое в геометрии. Геометрическая экономия.	1
24	Платоновы тела в геометрических задачах	1
25	Конкурс на составление задач	1
26	Освоение инструментов программы	1
27	Выделение объектов. Перетаскивание объектов.	1
28	Знакомство с Меню "Вид», с Меню "Измерения" (измерение длин отрезков, углов и площадей, вычисление периметра) .	1
29	Построение отрезка, середины отрезка. Построение лучей, прямых. Решение задач.	1
30	Построение пересечений. Построение и измерение углов Построение биссектрисы угла..	1
31	Построение окружностей, дуг. Построение круга, сектора, сегмента. Построение многоугольников. Решение задач.	1
32	Построение рисунков по заданным координатам.	1
33	Орнаменты и рисунки.	1
34	Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем	1
35	Приём устного счёта. Умножение крестиком	1
36	Решение олимпиадных задач	1
37	Приёмы устного счёта. Признак делимости на 11	1
38	Задачи в стихах	1
39	Защита собственной творческой работы.	1