

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа  
им.М.К.Овсянникова села Исаклы муниципального района  
Иса克林ский структурное подразделение «Калейдоскоп»

«Принята»  
на педагогическом совете  
от «27» 08 2019г.  
Протокол № 1

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ СОШ  
им. М.К. Овсянникова с. Исаклы  
\_\_\_\_\_ . Нестерова Е.Н.  
\_\_\_\_\_ 2019 г.



Дополнительная общеразвивающая программа  
социально-педагогическая направленности

## «Юный математик»

Возраст обучающихся: 11-16 лет  
Срок реализации программы: 1 год

## Оглавление

стр

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план.....	7
Модуль 1.....	9
Модуль 2.....	9
Модуль 3.....	10
Модуль 4.....	11
Методическое обеспечение.....	11
Литература.....	14

## **Пояснительная записка**

По программе «Юный математик» могут обучаться учащиеся, которые в доступной форме познакомятся с элементами математической логики и простейшими математическими процессами.

Содержание направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой в подготовке к олимпиадам по предмету.

### **Направленность программы: естественнонаучная**

**Новизна** данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что **по форме организации образовательного процесса она является модульной**. Одним из направлений в обучении обучающихся является расширение кругозора, повышение мотивации учения и самообучения. В программе для обучающихся создана ситуация успеха: возможность почувствовать, что они могут найти решение трудных задач, поддерживается интерес к математике.

**Актуальность.** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся. Программа «Юный математик» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р)

- Приказ Министерства просвещения России от 9.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41 «Об утверждении [СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"](#)»
- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам»
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242.
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ)

**Педагогическая целесообразность.** Тематика программы направлена, в первую очередь, на развитие логического мышления, развитие творческих способностей, формирование разностороннего мировоззрения и мировосприятия, а так же формирование математических знаний, умений и навыков.

Дополнительная образовательная программа «Юный математик» состоит из 4 модулей: «История в математике», «Числа и операции над ними», «Составление и разгадывание математических ребусов», «Графы».

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

**Возраст детей.** Программа ориентирована на обучение детей 11-16 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год.

**Режим занятий** - 2 раза в неделю по 1,5 академических часа, при наполняемости - 15 учащихся в группе. Объём программы - 108 часов.

***Основные виды деятельности учащихся:***

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

**Способы отслеживания результатов**

- наблюдение за детьми в ходе работы
- проведение практических работ
- выполнение творческих работ
- участие в олимпиадах, участие в интернет олимпиадах <https://uchi.ru>

**Цель, задачи и принципы программы:**

***Цель:***

- развивать математический образ мышления

***Задачи:***

- обогащение знаниями, раскрывающими исторические сведения о математике;
- повышение уровня математического развития;

- углубление представления о практической направленности математических знаний, развитие умения применять математические методы при разрешении сюжетных ситуаций;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- пробуждение потребности у школьников к самостоятельному приобретению новых знаний;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- повышение мотивации и формирование устойчивого интереса к изучению математики.

### ***Принципы программы:***

- ***Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

- ***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

- ***Системность***

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

- ***Практическая направленность***

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

- ***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-

математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

➤ **Реалистичность**

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 68 занятий.

➤ **Курс ориентационный**

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

**Учебный план ДОП «Юный математик»**

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	«История в математике»	36	12	24
2.	«Числа и операции над ними»	24	8	16
3.	«Составление и разгадывание математических ребусов»	24	8	16
4.	«Графы»	24	8	16
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

**Планируемые результаты освоения обучающимися программы**

**1. Формирование универсальных учебных действий**

*Учащихся будут сформированы следующие УУД:*

**Регулятивные** - умение осуществлять действие по образцу и заданному правилу; умение сохранять заданную цель, умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого.

**Познавательные** - операция классификации и сериации на конкретно-чувственном предметном материале; операция установления взаимно-однозначного соответствия.

**Коммуникативные** - потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками; преодоление господства эгоцентрической позиции в межличностных и пространственных отношениях, ориентация на позицию других людей, отличную от собственной, на чем строится воспитание уважения к иной точке зрения, умение строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что он знает и видит, а что нет; уметь задавать вопросы, чтобы с

их помощью получить необходимые сведения от партнера по деятельности.

**Ученик получит возможность для формирования универсальных учебных действий:**

**Личностные результаты** - умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами.

**Регулятивные результаты** - умение контролировать свою деятельность по результату,

умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

**Познавательные результаты** - умение выделять параметры объекта, поддающиеся измерению; умение выделять существенные признаки конкретно-чувственных объектов; действие моделирования – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, умение устанавливать аналогии на предметном материале.

**Коммуникативные результаты** - приемлемое (т.е. не негативное, а желательно эмоционально позитивное) отношение к процессу сотрудничества; умение слушать собеседника.

## **2. Предметные результаты**

Занятия в ДОП должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

**Требования к результатам обучения учащихся к концу обучения:**

*Обучающийся научится:*

- понимать как люди учились считать;
- из истории линейки, нуля, математических знаков;
- работать с пословицами, в которых встречаются числа;
- выполнять интересные приёмы устного счёта.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- находить суммы ряда чисел;
- решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;
- разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;
- находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах.

**Учебно – тематический план 1 модуля «Из истории математики»**

**Цель:** познакомить обучающихся с наиболее интересными историческими фактами.

**Задачи:** воспитывать в учащихся математическую грамотность;  
развивать познавательный интерес,



обучать элементарным математическим правилам и законам

**Результативность первого модуля:** по окончании изучения первого модуля обучающиеся должны:

- понимать как люди учились считать;
- из истории линейки, нуля, математических знаков;
- работать с пословицами, в которых встречаются числа;
- уметь выполнять интересные приёмы устного счёта.

### Учебно-тематический план 1 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение.	6	6	-	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Из истории числа 7.	6	2	4	Наблюдение, беседа
3.	Математика в литературе	6	2	4	Наблюдение, беседа
4.	Возникновение математических знаков + и -	6	2	4	Наблюдение, беседа
5.	Счет у первобытных людей.	6	2	4	Наблюдение, беседа
6.	Итоговое занятие. Зачет.	6	-	6	Презентация мини-проектов.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	

#### Содержание модуля:

1. Теория: Введение. Как люди учились считать. Из истории линейки. Из истории числа.
2. Теория: Из истории числа 7. Открытие нуля.  
Практика: Решение задач с числом 7. Числовые ребусы.
3. Теория: Математика в литературе  
Практика: Числовые загадки. Сочиняем рифмы с цифрами.
4. Теория: Возникновение математических знаков + и –  
Практика: Решение с -. Решение с +
5. Теория: Счет у первобытных людей.  
Практика: Приемы устного счета. Счеты и палочки.
6. Практика: Итоговое занятие. Зачет проектов (задач).

#### Учебно – тематический план 2 модуля «Числа и операции над ними»

**Цель:** познакомить обучающихся с операциями над числами

**Задачи:** развивать познавательный интерес. Воспитывать усидчивость, умение обращать внимание на детали, нюансы. Научить решать задачи по вышеперечисленным темам.

**Результативность первого модуля:** по окончании изучения первого модуля

обучающиеся должны:

- уметь находить суммы ряда чисел;
- уметь решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками.

### Учебно-тематический план 2 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Нахождение суммы ряда чисел	2	2	-	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Задачи, связанные нумерацией.	4	2	2	Наблюдение, беседа
3.	Задачи на проценты и части	4	2	2	Наблюдение, беседа
4.	Четность	6	2	4	Наблюдение, беседа
5.	Делимость	6	2	4	Наблюдение, беседа
6.	Итоговое занятие. Зачет.	2	-	2	Зачет индивидуальных заданий
<b>ИТОГО:</b>		<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	

### Содержание модуля:

1. Теория: Введение. Нахождение суммы ряда чисел

2. Теория: Задачи, связанные нумерацией.

Практика: Решение задач

3. Теория: Задачи на проценты и части

Практика: Решение задач

4. Теория: Четность

Практика: Решение задач

5. Теория: Делимость

6. Практика: Итоговое занятие. Зачет по индивидуальным заданиям.

### Учебно – тематический план 3 модуля «Составление и разгадывание математических ребусов»

**Цель:** научить детей составлять и разгадывать математические ребусы

**Задачи:** воспитывать интерес к математике, развивать внимание, память, доброжелательное отношение к своим товарищам и старшим, научить составлять и разгадывать простейшие математические ребусы.

**Результативность первого модуля:** по окончании изучения первого модуля обучающиеся должны:

- уметь разгадывать числовые головоломки и математические ребусы.

### Учебно-тематический план 3 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Раскраски	2	2	-	Входящая

.					диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Конструктивные задачи	10	2	8	Наблюдение, беседа
3.	Игры	10	2	8	Наблюдение, беседа
4.	Итоговое занятие. Игра.	2	-	2	Математическая игра
	<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	

### Содержание модуля:

1. Теория: Введение. Введение
2. Теория: Конструктивные задачи  
Практика: Решение задач
3. Теория: Игры  
Практика: Математические головоломки. Математические ребусы. Кроссворд. Математика в настольных играх.
4. Практика: Итоговое занятие. Математическая игра «Великий математик»

### Учебно – тематический план 4 модуля «Графы»

**Цель:** познакомить обучающихся с теорией графов

**Задачи:** развивать познавательный интерес, воспитывать такие чувства как скромность, умение вести беседу, уметь слушать и слышать, познакомить детей с теорией графов.

**Результативность первого модуля:** по окончании изучения первого модуля обучающиеся должны:

- находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах.

### Учебно-тематический план 4 модуля

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Основные понятия теории графов.	2	2	-	Входящая диагностика, наблюдение, анкетирование
2.	Путь, маршрут, и цикл в графе	10	2	8	Наблюдение, беседа
3.	Дерево. Мост и число ребер в дереве	10	2	8	Наблюдение, беседа
4.	Зачет.	2	-	2	Индивидуальные задания.
	<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	

### Содержание модуля:

1. Теория: Введение. Основные понятия теории графов
2. Теория: Путь, маршрут, и цикл в графе  
Практика: Индивидуальные задачи и задания.
3. Теория: Дерево. Мост и число ребер в дереве  
Практика: Математические задания по теме.

4. Практика: Итоговое занятие. Индивидуальные задания.

**Методическое обеспечение:**

Основной формой проведения кружковых занятий является комбинированное тематическое занятие (объяснение, самостоятельное решение задач, математические игры, итоговое занятие).

Методы:

1. Словесные.

Используется при формировании теоретических и практических знаний и решении всех других задач обучения:

- объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, описание и др.

2. Наглядные.

Используется для развития наблюдательности, повышения внимания к изучаемым вопросам:

- наблюдение, демонстрация.

3. Практические.

Используется для развития практических умений и навыков:

- практические работы, упражнения, самостоятельные работы, презентации индивидуальных работ.

4. Проблемно-поисковые.

Используется для развития самостоятельности мышления, исследовательских умений.

5. Индуктивные.

Используется для развития умений обобщать, осуществлять индивидуальные умозаключения (от частного к общему).

6. Дедуктивный.

Используется для развития умений осуществлять дедуктивные умозаключения (от общего к частному), развития умений анализировать явления.

7. Самостоятельная работа.

Используется для развития самостоятельности в учебной деятельности,

формирования навыков учебного труда.

8. Репродуктивный.

Используется для формирования знаний, умений и навыков.

Формы подведения итогов:

Виды контроля:

1. Вводный;
2. Текущий;
3. Периодический;
4. Итоговый.

Формы контроля:

1. Устный контроль (беседа по материалу предыдущих тем);
2. Письменный контроль;
3. Практический контроль (выполнение практического задания);
4. Дидактическое тестирование (доклад);
5. Наблюдение педагога;
6. Графический контроль.

Материально-техническое обеспечение: счеты, линейки, карандаши, палочки, раскраски, математические настольные игры и др.

### **Список использованной литературы**

- 1.Беденко М.В. Сборник текстовых задач по математике: 5-8класс.-М.: ВАКО, 2006.-272с.- (Мастерская учителя).
- 2.Белицкая Н.Г., Орг А.О. Школьные олимпиады. – М.: Айрис – Пресс, 2007.- 128с.
- 3.Клименко С.Ф. Развитие творческого потенциала учащихся в предметной деятельности (математика): - Армавир: АФ ГОУ ДО Краснодарского края «ККИДППО», 2008.-48с.
- 4.Минский Е.М. От игры к знаниям: пособие для учителя.- М.: Просвещение, 2003.-190с.
- 5.Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: пособие для учащихся.- М.: Просвещение, 1984.- 160с.
- 6.Русанов В.Н. Математические олимпиады школьников: книга для учителя.- М.: Просвещение,2005. -176с.