



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы «За страницами учебника математики» определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. А формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках, является важным для жизни в современном обществе.

Программа составлена с учетом требований федерального государственного стандарта основного общего образования и соответствует индивидуальным возрастным особенностям обучающихся. Теоретический блок материалов в программе подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания. В программу включено большое количество заданий на развитие логического мышления у учащихся. Особый акцент делается на индивидуальной работе учащихся по выбранной ими теме исследования.

**ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:** создать условия для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности; развития математических, интеллектуальных способностей, раскрытия потенциальных возможностей, необходимых для применения их в дальнейшей профессиональной и социально – значимой деятельности.

### **ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:**

- расширить творческие способности учащихся, укрепить в них математические знания;
- расширить математический кругозор;
- развить у учащихся математическое мышление, смекалку, ясность и точность мысли, эрудицию;
- привить учащимся навыки самостоятельной работы;
- показать связь математики с жизнью человека;
- развить способности к преодолению трудностей.

Программа ориентирована на занятия с учащимися в течение 1 года.

Тематический план рассчитан на 34 недели в год (1 час в неделю). Продолжительность занятия 40 минут.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- приобрести навыки решения разных типов задач по рассматриваемым темам: научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи и делать выводы;
- уметь рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, на эрудицию и интуицию;
- уметь систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- уметь самостоятельно находить метод решения задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- применять полученные знания на математических олимпиадах и конференциях.

**Приоритетные формы работы:** коллективные и индивидуально-групповые занятия.

**Основные методы:** объяснение, беседа, викторины, математические турниры, решение задач, разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов.

### КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Дата начала занятий по программе	Дата окончания занятий по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2020	25.05.2021	34	34	34	1 раз в неделю

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование раздела /темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Путешествие в историю математики	4	2	2	Конкурс "Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?" Конкурс «Кто быстрее сосчитает?»
2.	Занимательная геометрия	5	1	4	Индивидуальное практическое задание Творческий отчет (выставка)
3.	Развитие интеллектуальных умений. Олимпиадные задачи.	5	1	4	Участие в школьной математической олимпиаде
4.	Задачи на движение	6	2	4	Самооценка своих знаний и умений Защита проекта по выбранной теме (из предложенных)
5.	Подготовка к конкурсу «Кенгуру»	3		3	Конкурс «Наш Кенгуренок» Участие во Всероссийском конкурсе «Кенгуру»
6.	Диаграммы. Графики.	3	1	2	Самооценка своих знаний и умений Практическое задание
7.	Ребусы и магические квадраты.	5		5	Конкурс на лучший ребус. Математический турнир
8.	Математические игры	3		3	Игры: «Не ошибись!», «Лучший счетчик», «Отыщи по ответу», «Угадаю день рождения», «Считай - не зевай!». Решение задач-шуток, отгадывание кроссвордов.
	Итого:	34	7	27	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Описание примерного содержания занятий	Дата проведения
<b>Путешествие в историю математики</b>				
1.	Вводное занятие «Математика – царица наук»	1	Беседа об истории развития математики в России и великих русских математиках, их вкладе в мировую науку.	
2.	История возникновения цифр и чисел. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://pandia.ru/text/79/058/87806.php">https://pandia.ru/text/79/058/87806.php</a>	1	Знакомство с историей возникновения цифр и чисел у разных народов. Числа-великаны и числа-малютки. Конкурс «Кто больше знает пословиц, поговорок, загадок, в которых встречаются числа?»	
3.	Правила и приемы быстрого счета. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://infourok.ru/proekt-priyomi-bistrogo-scheta-894985.html">https://infourok.ru/proekt-priyomi-bistrogo-scheta-894985.html</a>	1	Обучение правилам и приемам быстрого счета. Применение некоторых способов быстрого счета. Конкурс «Кто быстрее сосчитает».	
4.	История математических знаков. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-istoriya-matematicheskikh-simvolov.html">https://videouroki.net/razrabotki/prezentatsiya-po-matematike-na-temu-istoriya-matematicheskikh-simvolov.html</a>	1	Знакомство со старинными методами арифметических действий. Выполнение умножения и деления натуральных чисел, применяя основные законы умножения.	
<b>Занимательная геометрия</b>				
5.	Геометрические задачи на разрезание. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2016/11/27/zadachi-na-razrezanie">https://nsportal.ru/shkola/geometriya/library/2016/11/27/zadachi-na-razrezanie</a>	1	Формирование чувства линий, углов и форм. Рассмотрение интересных комбинаций клеток и фигур. Решение задач на разрезание на клетчатой бумаге.	
6.	Геометрические задачи на перекраивание	1	Знакомство с задачами на перекраивание путем разреза фигуры по линиям сетки, а также путем произвольного разреза.	
7.	Головоломка «Танграм» <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://infourok.ru/metodicheskij-material-k-proektu-zagadochnyj-tangram-4033036.html">https://infourok.ru/metodicheskij-material-k-proektu-zagadochnyj-tangram-4033036.html</a>	1	Рассмотреть фигуры домино, тримино, тетрамино, пентамино. Выяснить их смысловое значение, учиться сложные фигуры разбивать на фигуры типа тримино, пентамино и составлять из них другие фигуры.	
8.	Задачи-раскраски <i>Электронный ресурс:</i> <a href="http://pzschoo4.ucoz.ru/2018-2019/Antakov/proekt_na_shag_v_budushhee-red.pdf">http://pzschoo4.ucoz.ru/2018-2019/Antakov/proekt_na_shag_v_budushhee-red.pdf</a>	1	Решение необычных задач-раскрасок	
9.	Симметрия вокруг нас <i>Электронный ресурс:</i>	1	Проведение исследования «Найди в окружающем мире симметричные фигуры».	

	<a href="https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-simmietriia-vokrug-nas-2.html">https://multiurok.ru/files/priezientatsiia-simmietriia-vokrug-nas-2.html</a>			
<b>Развитие интеллектуальных умений. Олимпиадные задачи.</b>				
10.	Олимпиадные задачи. Их особенности.	1	Обучение психологическим приёмам и тактике решения олимпиадных задач. Советы участнику олимпиады.	
11.	Решение олимпиадных задач на логическое мышление	1	Разбор и решение школьных олимпиадных задач по математике различного уровня сложности: задачи на проценты, логические задачи, задачи на делимость чисел, задачи с геометрическим содержанием.	
12.	Решение олимпиадных задач на делимость чисел	1		
13.	Решение олимпиадных задач на проценты	1		
14.	Решение олимпиадных задач с геометрическим содержанием	1		
<b>Задачи на движение</b>				
15.	«Устройство» задачи. Разбор текста и вопросов к задаче. <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://infourok.ru/sistema-razvivayuschih-zadach-po-matematike-942995.html">https://infourok.ru/sistema-razvivayuschih-zadach-po-matematike-942995.html</a>	1	Знакомство с основными этапами работы над текстом задачи.	
16.	Методы решения задач.	1	Знакомство с различными способами решения одной и той же задачи.	
17.	«Вот и встретились!» Задачи на встречное движение. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://infourok.ru/zadachi-na-vstrechnoe-dvizhenie-3047187.html">https://infourok.ru/zadachi-na-vstrechnoe-dvizhenie-3047187.html</a>	1	Решение задач на встречное движение. Составление таблиц по данным задачи на движение.	
18.	«Мы едем, едем, едем...» Задачи на движение в противоположные стороны. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5248/train/216974/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5248/train/216974/</a>	1	Решение задач на движение в противоположные стороны. Составление таблиц по данным задачи на движение.	
19.	«Догоняй-ка!» Задачи на движение в одном направлении. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/train/234704/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/train/234704/</a>	1	Решение задач на движение в одном направлении. Составление таблиц по данным задачи на движение.	
20.	«По морям, по волнам...» Задачи на движение по воде. <i>Электронный ресурс:</i> <a href="https://videouroki.net/razrabotki/konspekt-uroka-i-prezentatsiya-po-matematike-">https://videouroki.net/razrabotki/konspekt-uroka-i-prezentatsiya-po-matematike-</a>	1	Решение задач на движение по течению реки, против течения реки. Составление таблиц по данным задачи на движение.	

	<a href="#">reshenie-zadach-na-dvizhenie-po-vode.html</a>			
<b>Подготовка к конкурсу «Кенгуру»</b>				
21.	Разбор и решение задач прошлых лет конкурса «Кенгуру»	1	Разбор и решение задач конкурса «Кенгуру» прошлых лет. Обучение психологическим приёмам и тактике решения задач. Советы участнику конкурса.	
22.	Разбор и решение задач прошлых лет конкурса «Кенгуру»	1		
23.	Конкурс «Наш Кенгуренок»	1	Занятие-конкурс «Наш Кенгуренок»	
<b>Диаграммы. Графики</b>				
24.	Виды диаграмм: круговые, столбчатые. <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://infourok.ru/stolbchatie-i-krugovie-diagrammi-2143303.html">https://infourok.ru/stolbchatie-i-krugovie-diagrammi-2143303.html</a>	1	Диаграммы. Считывание информации. Построение диаграммы по собранным данным.	
25.	Виды графиков. Работа с графиками.	1	Составление графика для наглядного представления данных.	
26.	Построение диаграмм. <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://exceltable.com/grafiki/kak-postroit-diagrammu-excel">https://exceltable.com/grafiki/kak-postroit-diagrammu-excel</a>	1	Составление диаграмм для наглядного представления данных.	
<b>Ребусы и магические квадраты.</b>				
27.	Ребусы. Разгадывание ребусов.	1	Знакомство с правилами разгадывания ребусов и магических квадратов, с принципами построения ребусов и магических квадратов. Применение их при решении ребусов. Самостоятельное составление ребусов и магических квадратов.	
28.	Ребусы. Составление и разгадывание ребусов. <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://infourok.ru/razrabotka-uroka-vneurochnoy-deyatelnosti-matematicheskie-rebusi-ih-sostavlenie-i-razgadivanie-935637.html">https://infourok.ru/razrabotka-uroka-vneurochnoy-deyatelnosti-matematicheskie-rebusi-ih-sostavlenie-i-razgadivanie-935637.html</a>	1		
29.	Магические квадраты.	1		
30.	Правила составления магического квадрата. <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://videouroki.net/razrabotki/magicheskie-kvadraty-i-sposoby-ikh-postroeniia.html">https://videouroki.net/razrabotki/magicheskie-kvadraty-i-sposoby-ikh-postroeniia.html</a>	1		
31.	Творческая работа «Математический ребус».	1	Конкурс на лучший математический ребус.	
<b>Математические игры</b>				
32.	«А, ну-ка, математики!»	1	Игры: «Не ошибись!», «Лучший счетчик», «Отыщи по ответу», «Угадаю день рождения», «Считай - не зевай!».	

33.	Координатная плоскость <i>Электронный ресурс</i> <a href="https://ozenok.net/math/zan_koord/risunknki_koord/">https://ozenok.net/math/zan_koord/risunknki_koord/</a>	1	Рисуем животных на координатной плоскости. В поисках клада.
34.	Шутливые задачи, математические кроссворды	1	Решение задач-шуток, отгадывание ребусов, головоломок, кроссвордов.

**Мониторинг результатов освоения программы:** входная и итоговая диагностика, анкетирование (выявление степени заинтересованности математикой), текущий контроль (наблюдения за работой во время занятий, развитием интереса к предмету, участием в олимпиадах, конкурсах, математических конференциях, опрос детей и родителей о степени удовлетворенности занятиями).

**Мониторинг результативности занятий:** количество участия и занимаемые места на математических школьных, городских, общероссийских олимпиадах, конференциях, конкурсах различного уровня, наблюдение за ростом и динамикой интереса учащихся к занятиям по данной программе.

**Оценочные материалы.**

Индивидуальная диагностическая карта ЗУН по математике

ФИ учащегося \_\_\_\_\_

№ п/п	Тема	Количество прорешенных заданий по теме		Количество верно решенных заданий		Процентный уровень усвоения	
		Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
1.							
2.							

**Методическое обеспечение:**

- материально – техническая база: интерактивная доска, проектор, переносной компьютер (ноутбук);
- перечень дидактических средств: таблицы, записи терминов-понятий, рисунки, чертежи, схемы, краткие условия задач, предметные карточки, модели геометрических тел, видео уроки.

**Основные методические особенности:**

1. Подготовка к занятиям по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали». Работа с заданиями, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего.
2. Занятия основываются на принципе всеобщего сотрудничества и взаимопомощи: учащиеся общаются друг с другом, передают свои знания, проверяют, обмениваются заданиями, т.е. они включаются в коммуникативную деятельность, учатся культуре общения, взаимной поддержке.
3. Занятия проводятся по принципу систематичности: непрерывность и регулярность занятий. Систематические занятия дисциплинируют учащихся, приучают их к динамичной и регулярной работе.

## Список литературы.

### Список литературы для педагогов

1. Абдрашитов Б. М. и др. Учитесь мыслить нестандартно. – М.: Просвещение, 1999.
2. Александрова Э., Левшин В. Стол находок утерянных чисел. – М.: Детская литература, 1988.
3. Брадис В.М. Ошибки в математических рассуждениях/ В.М. Брадис. - М.: Просвещение, 1999. - 210 с.
4. Конфорович А.Г. Математическая мозаика. – Киев: Ваша школа, 1982.
5. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 1999.
6. Математические кружки в школе, 5-8 классы, А.В. Фарков. - М.: Айрис – Пресс. 2005
7. Математические олимпиады. 5-9 классы. А.В. Фарков. - М.: Экзамен, 2008 г
8. Нагибин Ф.Ф. Математическая шкатулка: пособие для учащихся/ Ф.Ф. Нагибин, Е.С.Канин. - М.: Просвещение, 1984. -160 с.
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе./ А.В. Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2008. -144 с.
10. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи? – М.: Просвещение, 1999

### Список литературы для учащихся

1. Александрова Э., Левшин В. В лабиринте чисел. – М.: Детская литература, 1977.
2. Кордемский Б.А., Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. – М.: Просвещение, 1999.
3. Олехник С.Н. Старинные занимательные задачи/ С.Н. Олехник. - М.: Наука, 1985. - 158 с.