

**ТАЙМЫРСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДУДИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1»**

«Согласовано»  
Педагогическим советом  
ТМК ОУ «ДСШ №1»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю:  
Директор ТМК ОУ «ДСШ №1»  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

**«За страницами учебника математики»**

естественнонаучная направленность

Уровень: стартовый

Программа адресована учащимся от 11-13 лет  
срок реализации программы 1 год

Автор программы:  
Аверина Наталья Витальевна,  
педагог дополнительного  
образования

Дудинка 2021г.

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цели и задачи дополнительной программы

1.3 Содержание программы. Учебный план

1.4 Планируемые результаты.

# **2. Комплекс организационно-педагогических условий**

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

## **1.1 Пояснительная записка**

### **Направленность образования**

Дополнительная общеобразовательная программа «За страницами учебника математики» характеризуется ярко выраженной целевой направленностью на развитие и совершенствование познавательных процессов с постепенным переносом акцента с внимания и восприятия на воображение, память и мышление ребёнка.

### **Направленность программы**

Программа имеет естественнонаучную направленность.

Она направлена на расширение математического кругозора детей, обобщение и систематизацию их знаний по отдельным темам математической дисциплины, способствует развитию интереса к изучению предмета, развивает творческие способности детей, знакомит с вариантами новых нетрадиционных подходов решения математических заданий.

### **Вид деятельности**

Общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «За страницами учебника математики» составлена с учетом современных требований и с опорой на нормативные источники:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
  - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

### **Актуальность программы**

Одним из приоритетов современного образования является установка на индивидуально-ориентированное развитие школьников, что подразумевает: принцип инициирования самостоятельной образовательной деятельности учащихся, опору на индивидуальную форму презентации знаний, индивидуальный темп изучения программы. В современном образовании стало важнее научить ребёнка самостоятельно искать и находить новое, пусть даже новое только для него, знание, которое наполняется особым личностным смыслом.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами курса математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме математической

науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Важный фактор реализации данной программы - стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

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

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у учащихся математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

### **Новизна программы**

Новизна данной программы в том, что в школьном курсе не рассматриваются некоторые темы, содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений.

### **Педагогическая целесообразность**

Реализация программы предполагает соблюдение психолого-педагогических принципов:

- самостоятельность (возможность каждого ученика самому ставить себе цель);
- самоорганизация (учитель пребывает в роли "помощника", а не надзирателя);
- развития (задание подбирается с опорой на индивидуальные особенности ученика);
- коллективизм (ученик чувствует значимость своей работы для группы, класса);
- ответственности (ученик отвечает за конечный результат своей работы воспитывает к себе требовательность);
- права на ошибку (ученик может ошибиться, но обязательно должен эту ошибку понять).
- принцип успешности;
- принцип соразмерности нагрузки уровню и состоянию здоровья сохранения здоровья ребенка;
- принцип доступности;
- принцип индивидуального подхода;
- принцип практической направленности.

## **Отличительные особенности**

Отличительные особенности программы в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать головоломки, обобщать и делать выводы. Устойчивый интерес на занятии формируется посредством смены видов работ.

В процессе занятий используются различные формы занятий:

традиционные, комбинированные и практические занятия, собеседование, игры, соревнования.

### **Адресат программы**

Программа составлена с учётом возрастных особенностей, рассчитана на один год обучения, на детей в возрасте 10-12 лет, желающих заниматься по данной программе.

### **Объём и срок реализации**

Формы обучения

Срок реализации программы – 1 год.

Режим занятий - 4 час в неделю. Продолжительность занятия: - 2 часа, по 45 минут, 2 раза в неделю.

Всего – 64 часа.

Форма занятий – очная, групповая.

Состав группы – постоянный, 8-10 человек.

Примерная структура занятия соответствует валеологии:

-Организационный момент (5 мин.).

-Разминка. Короткие, практические упражнения и задания на развитие логического, пространственного, абстрактного, креативного мышления.

-Объяснение нового материала (5-10 мин).

-Практическая работа по отработке технологических приемов и операций (20 мин – 25 с 2-х минутным перерывом на гимнастику для глаз).

-Физкультминутка (2 мин)

-Рефлексия и подведение итогов (от 1-5 мин. до окончания занятия).

## **1.2 Цели и задачи дополнительной программы**

**Цель:** развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- научить правильно применять математическую терминологию;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадах;
- совершенствовать навыки счёта;

- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
- создать условия для формирования и развития практических умений обучающихся

#### **Воспитательные:**

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия.
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.
- воспитание терпения, настойчивости, воли.

#### **Развивающие:**

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развитие логического и творческого мышления, исследовательских умений учащихся
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- развивать у детей вариативное мышление, воображение, фантазию, творческие способности, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

### **1.3 Содержание программы Учебный план**

№ п/п	Тема	Учебное время			Виды и формы контроля
		Всего	лекции	практика	
	<b>1. Волшебный мир чисел (5ч.)</b>				
<b>1.1</b>	Из истории цифр, чтение и запись чисел на Руси. Запись цифр и чисел у других народов	1	0,5	0,5	собеседование
<b>1.2</b>	Числа - великаны и числа - малютки	2	0,5	1,5	Выполнение теста - кроссворда
<b>1.3</b>	Упражнения на	2	1	2	Собеседование

№ п\п	Тема	Учебное время			Виды и формы контроля
		Всего	лекции	практика	
	быстрый счёт				Фронтальный контроль Самостоятельная работа Самопроверка
	<b>2. Занимательные задачи (4ч.)</b>				
<b>2.1</b>	Магический квадрат	1	0,5	1,5	Работа по готовым чертежам и рисункам. Работа в группах с взаимопроверкой
<b>2.2</b>	Математические фокусы	1	0,5	0,5	Работа в группах с взаимопроверкой
<b>2.3</b>	Задачи- шутки	1	0,5	1,5	Собеседование. Тест с самопроверкой.
<b>2.4</b>	Старинные задачи	1	-	2	Работа в группах с взаимопроверкой. Инсценирование задач.
	<b>3. Задачи на движение (7ч.)</b>				
<b>3.1</b>	Основные понятия	1	0,5	0,5	Собеседование, работа в группах с взаимопроверкой
<b>3.2</b>	Задачи на встречное движение.	2	0,5	1,5	Решение задач. Тест с взаимопроверкой
<b>3.3</b>	Задачи на движение в одном направлении.	2	0,5	1,5	Работа в парах. Самостоятельная работа с взаимопроверкой
<b>3.4</b>	Задачи на движение по реке.	2	0,5	1,5	Промежуточный контроль Работа в группах
	<b>4. Логические задачи(6ч.)</b>				
<b>4.1</b>	Решение логических задач с помощью таблиц	2	0,5	1,5	Работа по образцу Работа в парах Тест с самопроверкой
<b>4.2</b>	Логические задачи,	3	0,5	2,5	Работа по образцу.

№ п\п	Тема	Учебное время			Виды и формы контроля
		Всего	лекции	практика	
	решаемые с конца				Тест с самопроверкой Промежуточный контроль
<b>4.3</b>	Математическое соревнование (Математическая карусель)	1	-	1	Решение олимпиадных задач
	<b>5. Занимательная геометрия(6ч.)</b>				
<b>5.1</b>	«Геометрия ножниц». Задачи на разрезание и на перекраивание фигур	1	0,5	1,5	Работа по образцу Самостоятельная работа в группах
<b>5.2</b>	Игра «Пентамино», «Танграм»	1	0,5	0,5	Самостоятельная работа в парах Математическая регата
<b>5.3</b>	Геометрические головоломки со спичками.	1	0,5	1,5	Работа в парах Групповая «спичечная олимпиада»
<b>5.4</b>	Конструирование фигур многогранников	1	0,5	0,5	Работа в группах, выставка фигур
<b>5.5</b>	Математическая игра «Клуб веселых математиков»	1		1	конкурс-игра
<b>5.6</b>	Итоговое занятие	1	0,5	2,5	1. Проект «Наш любимый предмет - математика» 2. Тестирование.
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	

### Содержание учебного плана

Раздел	Темы	Теория	Практика
<b>1. Волшебный</b>	Запись цифр и чисел на	Как люди научились	Решение задач с



<p><b>мир чисел</b></p>	<p>Руси и у других народов. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Числа - великаны и числа- малютки. Приемы быстрого счета <b>Цель</b>-создать условия для развития интереса учащихся к математике,предоставит ь возможность проследить за развитием математической мысли с древних времен.</p>	<p>считать. Рассмотреть способы записи чисел великанов. Познакомить с некоторыми приемами быстрого счета.</p>	<p>большими и малыми числами. Упражнения на быстрый счёт.. Умножение двухзначных чисел на 11,22,33, . . . , 99. Умножение на число, оканчивающееся на 5. Умножение и деление на 25,75,50,125. Умножение и деление на 111,1111 и т.д. Умножение двузначных чисел, у которых цифры десятков одинаковые, а сумма цифр единиц составляет 10. Умножение двузначных чисел, у которых сумма цифр равна 10, а цифры единиц одинаковые. Умножение чисел, близких к 100. Умножение на число, близкое к 1000. Умножение на 101,1001.</p>
<p><b>2.Занимательные задачи</b></p>	<p>Магический квадрат. Математические фокусы.Задачи - шутки. Старинные задачи. <b>Цель</b> – развивать логическое мышление, формировать умение применять нестандартные методы решения задач,</p>	<p>Знакомство с магическим квадратом, секретами математического фокуса на «угадывание числа».</p>	<p>Отгадывание и составление магических квадратов. Примеры математических фокусов . Решение шуточных задач в форме загадок. Решение занимательных</p>

	развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, выработать у учащихся умение охотно и сознательно мыслить		старинных задач и задач-сказок и их инсценирование.
<b>3. Задачи на движение</b>	<p>Основные понятия. Задачи на встречное движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение по реке.</p> <p><b>Цель</b>–учить учащихся решать задачи на движение,развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи</p>	<p><b>После изучения данного раздела учащиеся должны знать:</b> основные понятия ( скорость, время, расстояние) и формулы , по которым они находятся;о разных видах задач</p> <p><b>уметь:</b> оперировать основными понятиями: как скорость сближения/ удаления, как собственная скорость, скорость течения, скорость по течению и скорость против течения;переводить условие задачи на математический язык и составлять математическую модель; определять способ решения задачи; правильно строить свои умозаключения.</p>	<p>Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, в противоположных направлениях, движение по реке. В задачах на движение представлены реальные ситуации, некоторые из которых можно разыграть на занятии: прогулки от дома до школы, от дома до кинотеатра, от кафе до стадиона, от одного населенного пункта до другого; соревнования на лыжах, велосипедах, автомобилях, по плаванию, движение на различном транспорте от одного пункта до другого; движение по течению реки и против</p>
<b>4. Логические задачи</b>	Решение логических задач с помощью таблиц. Логические задачи,	Знать схему перебора, показать примеры задач,	Решение логических задач с помощью составления таблиц,

	<p>решаемые с конца. Математическое соревнование (Математическая карусель)</p> <p><b>Цель</b> – развивать логическое мышление, умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить ребят решать не только конкретные задачи, но и помочь приобрести необходимый опыт и выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи</p>	<p>решаемых с конца</p> <p>Уметь составлять таблицы для решения задач.</p>	<p>логических задач, решаемых с конца.</p> <p>Решение олимпиадных заданий в форме игры «Математическая карусель»</p>
<p><b>5. Занимательная геометрия</b></p>	<p>«Геометрия ножниц». Задачи на разрезание и на перекраивание фигур. Игра «Пентамино», «Танграм».</p> <p>Геометрические головоломки со спичками.</p> <p>Конструирование фигур многогранников.</p> <p>Математическая игра «Клуб веселых математиков»</p> <p><b>Цель</b> – развивать геометрическую интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки, повышение и удержание интереса к математике.</p>	<p>Знакомство с правилами игр «Пентамино», «Танграм».</p> <p>Знать: различные записи числа, понятие квадрата, прямоугольника, многогранника и его видов, понятие равных и равносоставленных фигур, свойства геометрических фигур;</p> <p>уметь: работать по заданному алгоритму;</p>	<p>Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части.</p> <p>Разрезание прямоугольника 3x4 на две равные части.</p> <p>Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные.</p> <p>Фигуры пентамино, танграм (составление разнообразных фигур).</p> <p>Задачи со спичками.</p> <p>Геометрические головоломки.</p> <p>Изготовление геометрических моделей</p>

			многогранников. Математическая игра «Клуб веселых математиков». Проект «Наш любимый предмет - математика». Тестир ование.
--	--	--	--

### 1.4 Планируемые результаты.

В соответствии с целью в результате реализации программы будут созданы условия для формирования умений и навыков, способствующих развитию индивидуальности обучающихся и их творческой самореализации.

#### **Предметные**

Развитие навыков решения нестандартных и олимпиадных задач;

Развитие математических способностей и логического мышления у учащихся;

Расширить представления учащихся о практическом значении математики.

#### **Личностные:**

Воспитание интереса к предмету математика;

Развитие коммуникативных способностей детей;

Воспитание культуры общения и уважительного отношения между учащимися в группе.

#### **Метапредметные:**

Расширить кругозор учащихся в различных областях математики;

Развивать умение выстраивать алгоритмы решения задач, используя полученный опыт.

Развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

## 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
 «За страницами учебника математики »(стартовый уровень)

1-ый год обучения

№ п/ п	Месяц	Число		Время прове- дения занят ия	Форма занятия	Ко л- во час ов	Тема занятия	Мест о пров еден ия	Форма контроля
		пл ан	фа кт						
1	сентябрь				Беседа с использованием ИКТ, работа в малых группах	2	Старинные системы записи чисел	учебный кабинет	Собеседование
2	сентябрь				Групповая дискуссия, тренинг	2	Числа великаны	учебный кабинет	Собеседование. Фронтальный контроль
3	сентябрь				Работа в малых группах, индивидуальная, тестирование.	2	Четыре действия арифметики	учебный кабинет	Выполнение теста - кроссворда
4	сентябрь				Мини-лекция, работа в малых группах	2	Открытие нуля	учебный кабинет	Собеседование
5	октябрь				Групповая, тренинг	2	История линейки	учебный кабинет	практическое занятие
6	октябрь				Групповая, индивидуальная	2	Как появились меры длины. Как измеряли на Руси	учебный кабинет	Самостоятельная работа Самопроверка
7	октябрь				Беседа с использованием ИКТ, работа в малых	2	Возникновение денег	Учебный кабинет	Работа по готовым чертежам и рисункам.

					группах				
8	октябрь				Работа в малых группах, тренинг	2	Денежная система в Древней Руси	учебный кабинет	Работа в группах с взаимопроверкой
9	октябрь				Групповая, тренинг	2	Как люди научились измерять время	учебный кабинет	Работа в группах с взаимопроверкой
10	ноябрь				Работа в малых группах, тренинг	2	Изобретение календаря	Учебный кабинет	Собеседование
11	ноябрь				Групповая, индивидуальная, тестирование	2	Из истории мер массы. Система мер русского народа	учебный кабинет	Тест с самопроверкой
12	ноябрь				Беседа с использованием ИКТ, работа в малых группах	2	Происхождение метрической системы мер	учебный кабинет	Работа в группах с взаимопроверкой.
13	декабрь				Групповая, ролевая игра	2	Знаменитые математики	учебный кабинет	Инсценирование задач
14	декабрь				Беседа с использованием ИКТ, работа в малых группах	2	Происхождение дробей	учебный кабинет	Собеседование, работа в группах с взаимопроверкой
15	декабрь				Групповая, тренинг	2	Из истории цифры 7	учебный кабинет	Собеседование
16	декабрь				Групповая, тренинг,	2	Покорение космоса и математика	учебный кабинет	Тест с взаимопроверкой

					тестирование			нет	
17	январь				работа в малых группах, тренинг	2	Математика и наша область	Учебный кабинет нет	Собеседование
18	январь				Групповая, индивидуальная	2	Математика и здоровье человека	учебный кабинет нет	Самостоятельная работа с взаимопроверкой
19	январь				Беседа с использованием ИКТ, работа в малых группах	2	Геометрия – значит «земледелие»	учебный кабинет нет	Собеседование
20	февраль				работа в малых группах, тренинг	2	Многоугольник и. Паркеты – замощения плоскости многоугольниками	учебный кабинет нет	Промежуточный контроль
21	Февраль				Групповая дискуссия, тренинг	2	Задачи на смекалку	учебный кабинет нет	Работа по образцу
22	Февраль				работа в малых группах, тренинг	2	Бережливость дороже богатства	учебный кабинет нет	Работа в парах
23	февраль				Групповая, мозговой штурм	2	Земля – кормилица	учебный кабинет нет	Работа по образцу
24	март				Групповая, индивидуальная	2	Экономика и математика	учебный кабинет нет	Тест с взаимопроверкой
25	март				Групповая, индивидуальная	2	Решение геометрических головоломок.	учебный кабинет нет	Промежуточный контроль

26	март				Групповая, мозговой штурм,, деловая игра	3	Числовые ребусы. Восстановление записей вычислений. Логические рассуждения при восстановлении записей.	учеб ный каби нет	Решение олимпиадных задач (Пермский молодежный чемпионат)
27	март				работа в малых группах, тренинг	2	Основные приемы решения математических ребусов.	учеб ный каби нет	Практическая работа
28	апрель				работа в малых группах, тренинг	2	Решение ребусов с целиком зашифрованной записью, с частично зашифрованной записью	учеб ный каби нет	Самостоятель ная работа в группах
29	апрель				Беседа с использо ванием ИКТ, работа в малых группах, занятие- соревнов ание	2	Фокусы с предсказанием результатов действий. Фокусы с отгадыванием чисел.	учеб ный каби нет	Самостоятель ная работа в парах, Дидактическа я игра
30	апрель				Мозговой штурм, работа в малых группах	3	Фокусы, основанные на быстром счете. Фокусы, основанные на свойствах числа 9.	учеб ный каби нет	Практическая работа
31	апрель				Групповая, занятие- соревнов	3	Демонстрация фокусов с последующим объяснением их	учеб ный каби нет	Групповая «спичечная олимпиада»



					ание.		секрета. Обучение демонстрации фокусов.		
32	май				Беседа с использо ванием ИКТ, работа в группах, консульт ация	1	Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	учеб ный каби нет	Работа в группах, выставка фигур
33	май				Итоговое занятие	2	1. Проект «Наш любимый предмет - математика» 2. Тестирование	учеб ный каби нет	Работа в группах

## 2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия проводятся в учебном кабинете.

**Перечень оборудования учебного кабинета:** классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов; компьютер, телевизор.

**Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий:**  
компьютер, телевизор

Методическое обеспечение: разработки игр, бесед, викторин, конкурсов; методические рекомендации; дидактический материал.

№	Наименование
1	Из Истории возникновения цифр и чисел <a href="http://obuchonok.ru/node/1619">http://obuchonok.ru/node/1619</a> <a href="http://matematika.gym075.edusite.ru/numeracia.html">http://matematika.gym075.edusite.ru/numeracia.html</a>
2	Числа великаны и числа малютки <a href="http://900igr.net/prezentacija/matematika/proekt-chisla-maljutki-i-chisla-velikany-67273.html">http://900igr.net/prezentacija/matematika/proekt-chisla-maljutki-i-chisla-velikany-67273.html</a> <a href="http://slidegur.com/doc/360065/chisla">http://slidegur.com/doc/360065/chisla</a> <a href="http://5klass.net/zip/matematika/CHisla-velikany.zip">http://5klass.net/zip/matematika/CHisla-velikany.zip</a>
3	Приемы устного счета <a href="https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2015/12/23/priemy-ustnogo-scheta">https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazovanie/library/2015/12/23/priemy-ustnogo-scheta</a>

4	магические квадраты <a href="https://ppt4web.ru/geometrija/magicheskie-kvadraty1.html">https://ppt4web.ru/geometrija/magicheskie-kvadraty1.html</a> <a href="http://schoolvozem.ucoz.ru/DOC/metod_kopilka/kolesov.pdf">http://schoolvozem.ucoz.ru/DOC/metod_kopilka/kolesov.pdf</a>
5	Математические фокусы <a href="http://rastishka.by/articles/matematiceskie-fokusy-dla-detej/">http://rastishka.by/articles/matematiceskie-fokusy-dla-detej/</a> <a href="https://infourok.ru/razrabotka-vneklassnogo-zanyatiya-po-matematike-matematiceskie-fokusi-1560459.html">https://infourok.ru/razrabotka-vneklassnogo-zanyatiya-po-matematike-matematiceskie-fokusi-1560459.html</a> <a href="http://mel.fm/poleznyye_navyki/5379208-math_focus">mel.fm</a> » <a href="http://mel.fm/poleznyye_navyki/5379208-math_focus">poleznyye_navyki/5379208-math_focus</a>
6	Задачи-шутки <a href="http://simplymath.ru/vacations/000002.pdf">http://simplymath.ru/vacations/000002.pdf</a> <a href="https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi">https://azbyka.ru/deti/logicheskie-i-zanimatelnye-zadachi</a> <a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/02/09/zadacha-shutka-dlya-5-klassa">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/02/09/zadacha-shutka-dlya-5-klassa</a> <a href="http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachki/zadachi-shutki.html">http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachki/zadachi-shutki.html</a> обучающие загадки <a href="http://zanimatika.narod.ru/Nachalka7.htm">http://zanimatika.narod.ru/Nachalka7.htm</a>
7	Старинные задачи <a href="https://multiurok.ru/files/starinnyie-zadachi-dlia-uchashchikhsia-5-klassa.html">https://multiurok.ru/files/starinnyie-zadachi-dlia-uchashchikhsia-5-klassa.html</a> <a href="http://math4school.ru/starinnie_russkie_zadachi.html">http://math4school.ru/starinnie_russkie_zadachi.html</a> <a href="http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachi.html">http://matematika.gym075.edusite.ru/zadachi.html</a>
8	Задачи на движение Устные задачи на движение <a href="http://komdm.ucoz.ru/index/0-11">http://komdm.ucoz.ru/index/0-11</a> <a href="https://multiurok.ru/files/zadachi-na-dvizhenie-5-klass-2.html">https://multiurok.ru/files/zadachi-na-dvizhenie-5-klass-2.html</a> <a href="http://paramzina.clan.su/publ/zadachi_na_dvizhenie_dlja_5_klassa/1-1-0-7easyen.ru/load/math/5_klass...otvetami_po...dvizhenie...">http://paramzina.clan.su/publ/zadachi_na_dvizhenie_dlja_5_klassa/1-1-0-7easyen.ru</a> » <a href="http://paramzina.clan.su/publ/zadachi_na_dvizhenie_dlja_5_klassa/1-1-0-7easyen.ru/load/math/5_klass...otvetami_po...dvizhenie...">load/math/5_klass...otvetami_po...dvizhenie...</a>
9	Логические задачи <a href="http://wiki.iteach.ru/index.php/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B_%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87">http://wiki.iteach.ru/index.php/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D1%8B_%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87</a> логические задачи, решаемые с конца <a href="http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/609124/">http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/609124/</a> <a href="https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi/kak-reshat-logicheskie-zadachi">https://logiclike.com/blog/reshaem-logicheskie-zadachi/kak-reshat-logicheskie-zadachi</a> <a href="http://pandia.ru/text/77/152/9886.php">http://pandia.ru/text/77/152/9886.php</a> решение логических задач с помощью таблиц <a href="http://www.s6.lobnya.com/text/akulshina.pdf">http://www.s6.lobnya.com/text/akulshina.pdf</a>
10	9 знаменитых математических головоломок <a href="https://logiclike.com/math-logic/interesno-polezno/famous-math-puzzles">https://logiclike.com/math-logic/interesno-polezno/famous-math-puzzles</a>
11	Задачи на разрезание и складывание <a href="http://открытыйурок.рф/статьи/594374/">http://открытыйурок.рф/статьи/594374/</a>

	Игра «Пентамино» <a href="https://ot2do6.ru/247-pentamino.html">https://ot2do6.ru/247-pentamino.html</a> Танграм <a href="http://nitforyou.com/tangram/">http://nitforyou.com/tangram/</a>
12	Задачи со спичками <a href="http://www.treningmozga.com/tasks/matches_01.html">http://www.treningmozga.com/tasks/matches_01.html</a>
13	Конструирование многогранников <a href="http://engine.org/pravilenie-mnogogranniki-ot-teorii-do-modelej-prikladnoj-proek.html?page=9">http://engine.org/pravilenie-mnogogranniki-ot-teorii-do-modelej-prikladnoj-proek.html?page=9</a>
14	Математическая игра «Клуб веселых математиков» <a href="https://infourok.ru/igra-kvm-klub-veselih-matematikov-klass-257923.html">https://infourok.ru/igra-kvm-klub-veselih-matematikov-klass-257923.html</a> <a href="https://multiurok.ru/files/klub-viesiolykh-matiematikov.html">https://multiurok.ru/files/klub-viesiolykh-matiematikov.html</a> <a href="https://kopilkaurokov.ru/matematika/meropriyatia/matiematchieskaia_ighra_klub_viesiolykh_matiematikov">https://kopilkaurokov.ru/matematika/meropriyatia/matiematchieskaia_ighra_klub_viesiolykh_matiematikov</a>

### 2.3. Формы аттестации

Формы промежуточной и итоговой аттестации	Собеседование, творческая работа, презентация работ, защита проектов, зачет, тестирование
Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов	Готовая работа, грамота, диплом, журнал посещаемости, портфолио, фото
Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов	Выставка, защита творческих работ, конкурс-игра

### 2.4. Оценочные материалы

Диагностические методики, тесты, критерии для презентации работы.  
(приложение)

### 2.5. Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материальн о-техническое оснащение, дидактико-методическ ий материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
1.	Решение геометрическ	Компьютер, проектор	Познавательный метод Фронтальная работа.	Собеседовани

	их головоломок.		Групповая работа. Индивидуальная работа	е, Тестирование. Проверочная работа
2.	Числовые ребусы. Восстановлен ие записей вычислений. Логические рассуждения при восстановлен ии записей.	Компьютер, проектор, учебная и методическ ая литература, разработки.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Собеседовани е, творческая работа.
3.	Основные приемы решен ия математическ их ребусов.	Компьютер, проектор, разработки.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Тест с самопроверко й
4.	Решение ребусов с целиком зашифрованн ой записью, с частично зашифрованн ой записью	Компьютер, проектор, ресурсы школьной библиотеки.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Математическ ое соревнование Промежуточн ый контроль
5.	Фокусы с предсказание м результатов действий. Фокусы с отгадыванием чисел.	Компьютер, проектор, разработки, методическ ая литература.	Познавательный метод. Ме тод проектов. Групповая работа. Индивидуальная работа.	«Спичечная олимпиада», творческая работа, конкурс-игра.

### Список используемой литературы:

Литература для учителя:

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение, 2005.
2. Журналы «Квант», 1976-2008 гг.
3. Журналы «Математика в школе», 1980-2008.
4. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. - М.: Просвещение, 1981.

5. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. пособие, 2-е изд., испр. и доп. Чебоксары: Изд-во Чуваш, ун-та, 2002.
6. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. Математика. 5-6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000. .
7. Руденко В.Н., Бахурин Г.Л., Захарова Г.Л. Занятия математического кружка в 5-м классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
8. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СММО Пресс, 2001.
9. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.
10. Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. - М.: Просвещение, 2001.
11. Чименгирова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике. - М.: Просвещение, 1993.
12. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М. Айрис-пресс, 2007
13. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
14. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Народное образование, 2003.
15. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.
16. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. -М.: Просвещение, 1996.
17. Шустеф Ф.М. Материал для внеклассной работы по математике. - Минск, 1968.
18. Яковлев А.Я. Леонард Эйлер. - М.: Просвещение, 1983.

#### Литература для учащихся:

1. Абдрашитов Б.М., Абдрашитов Т.М., Шлихунов В.Н. Учитесь мыслить нестандартно. - М.: Просвещение, 1996.
2. Алееницкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - М., 2005.
3. Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Математика выводит из лабиринта. - М.: Контекст, 1997.
4. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. - М.: Наука, 2006.
5. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. - М.: Просвещение, 1994.
6. Белл Э.Т. Творцы математики. - М.: Просвещение, 1979.
7. Беррондо М. Занимательные задачи. - М.: Мир, 1971.
8. Екимова М.Л., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002.
9. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.

10. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. -М.: Просвещение, 1991.
11. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. - М.: Просвещение, 1995.
12. Леман И. Увлекательная математика. - М.: Знание, 1985.
13. Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
14. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. - М.: Просвещение, 2005.
15. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.Г. Математическая шкатулка. - М.: Просвещение, 1988.
16. Семенов Е.Е. Изучаем геометрию. - М.: Просвещение, 1987.
17. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
18. Чистяков В.Д. Исторические задачи. - М: Просвещение, 2002.
19. Чистяков В.Д. Рассказы о математике. - М: Просвещение, 2001.
20. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. М.: Дрофа, 2003.

### ***Приложение 1***

#### **Формы подведения итогов реализации программы и критерии оценивания результатов**

1) Развитие мотивации личности к познанию и творчеству оценивается один раз в три месяца. На основе наблюдений определяется уровень мотивации обучаемого (низкий, средний, высокий) и заносится в таблицу.

Критериями для этих уровней являются следующие факторы:

Низкий – ребенок не активен на занятии, не всегда выполняет домашние задания  
Средний – ребенок не всегда активен на занятии, выполняет домашние задания  
Высокий – всегда активен на занятии, выполняет домашние задания, проявляет самостоятельное творчество.

2). Степень приобретения опыта индивидуальной и коллективной деятельности оценивается по итогам уч. года. Количественный уровень в баллах определяется по результатам участия учащихся в математических олимпиадах, в игре «Клуб веселых математиков», в неделе математики в школе, в международном математическом конкурсе «Кенгуру», и т.п. (В течение всего года обучения оценивается деятельность обучающихся по 10 бальной системе.

#### **Оцениваются различные виды деятельности:**

- работа на занятии (1 раз в месяц), - выполнение домашних заданий (после изучения темы), - участие в олимпиадах, - участие в подготовке и проведении игр и фокусов, - участие в подготовке и проведении различных мероприятий  
Использование в программе десятибалльной системы оценивания позволяет избежать влияния недостаточного уровня полученного балла на самооценку

ребёнка, а так же - позволяет педагогу более гибко оценивать достижения воспитанников

<b>10-балльная шкала</b>	<b>Основные показатели СОУ (степени обученности учащихся)</b>	<b>Уровень</b>
1 балл -очень слабо	Присутствовал на занятии, слушал, смотрел, записывал под диктовку учителя и товарищей, переписывал с доски и т.п.	Различение, распознавание (уровень знакомства)
2 балла - слабо	Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.	
3 балла посредственно	Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п, но объяснить ничего не может (механическое запоминание).	Запоминание (неосознанное воспроизведение)
4 балла - удовлетворит.	Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако, затрудняется что-либо объяснить	
5 баллов – Не достаточно хорошо	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез.	Понимание (осознанное воспроизведение)
6 баллов-хорошо	Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.	
7 баллов-очень хорошо	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, способен применить в простых случаях.	Элементарные умения и навыки (репродуктивный уровень)
8 баллов-отлично	Демонстрирует полное понимание сути изученной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет	

	почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки сам их исправляя.	
9 баллов- великолепно	Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности.	Перенос (творческий уровень)
10 баллов прекрасно	Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных прежде умений и навыков.	

### Итоговое тестирование

1. Вычисли (устно): а)  $46 \cdot 11$ , б)  $77 \cdot 99$ , в)  $32 \cdot 125$ .
2. Когда мы видим два, а говорим - четырнадцать?
3. Переложи одну палочку, чтобы равенство стало верным:

$$||| ||| ||| ||| = X$$

4. Алеша задумал число. Он прибавил к нему 5, потом разделил сумму на 3, умножил на 4, отнял 6, разделил на 7 и получил число 2. Какое число задумал Алеша? (10)
5. Напишите наименьшее 10-значное число, все цифры которого различны
6. В клетках квадрата переставьте числа так, чтобы плюбой горизонтали, вертикали и диагонали их суммы были равны

3	5	7
9	11	13
15	17	19

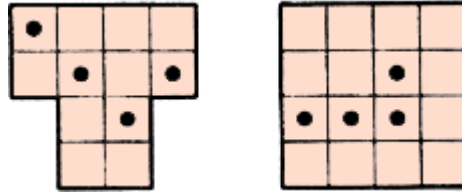
7. Из муравейника *A* в муравейник *B* одновременно выползли два муравья. Первый муравей полз весь путь с постоянной скоростью. Второй муравей первую половину пути полз со скоростью 42 м/мин., а вторую половину - со скоростью, на 5 м/мин. меньшей скорости первого муравья. В итоге в пункте назначения оказались одновременно. Найдите скорость первого муравья, если она не меньше 17 м/мин. Ответ запишите в м/мин.
8. Однажды в Артеке за круглым столом оказалось пятеро ребят родом из Москвы, Санкт-Петербурга, Новгорода, Перми и Томска: Юра, Толя,



Алеша, Коля и Витя. Москвич сидел между томичем и Витей, санкт-петербуржец — между Юрой и Толей, а напротив него сидели пермяк и Алеша. Коля никогда был в Санкт-Петербурге, а Юра не бывал Москве и Томске, а томич с Толей регулярно переписываются.

Определите, в каком городе живет каждый из ребят.

9. Разделите каждую из фигур по линиям сетки на четыре одинаковые части, чтобы в каждой части был ровно один кружок



10. Поросята Ниф-Ниф и Нуф-Нуф убегают от волка к домику Наф-Нафа. Волку бежать до поросят, если бы они стояли на месте, 4 минуты. Поросятам бежать до домика Наф-Нафа 6 минут. Волк бежит в 2 раза быстрее поросят. Успеют ли поросята добежать до домика Наф-Нафа? Ответ обоснуйте.