

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1» города Когалыма  
(МАОУ СОШ №1)**

**Рассмотрено** на заседании  
ШМО учителей начальных классов  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_  
Руководители ШМО:  
\_\_\_\_ Л.А. Храбрых  
\_\_\_\_ А.А. Корякова  
Дата \_\_\_\_\_

**Согласовано:**  
Заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе:

\_\_\_\_ Е.А. Гулиева

Дата \_\_\_\_\_

Дополнительная образовательная программа  
по математике в рамках оказания  
платных образовательных услуг

**«Удивительный мир математики»**

***Авторы программы:***

учитель начальных классов  
высшей квалификационной категории  
МАОУ СОШ №1

*Корякова Анастасия Александровна*

учитель начальных классов  
высшей квалификационной категории  
МАОУ СОШ №1

*Муквич Татьяна Евгеньевна*

г. Когалым, 2020

**Дополнительная образовательная программа  
по математике в рамках оказания платных образовательных услуг  
«Удивительный мир математики»  
Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа №1»**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>№</b>	<b>Элементы Рабочей программы</b>	<b>страницы</b>
1.	Пояснительная записка	3
2.	Условия реализации программы	4
3.	Планируемые результаты освоения программы	5
4.	Предполагаемая результативность и формы контроля	7
5.	Основное содержание программы	8
6.	Календарно-тематический план	10
7.	Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения программы	12
8.	Список литературы	13

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа по математике в рамках оказания платных образовательных услуг «Удивительный мир математики» имеет общеинтеллектуальную направленность. Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта, предназначена для обучения учащихся 4-х классах.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы.

**Новизна программы** состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике. Программа делает системную разработку приёмов и форм работы развивающего характера в процессе обучения обучающихся, что даёт возможность сделать доступным для обучающихся освоение учебного материала при меньшей затрате времени и с большей эффективностью.

**Актуальность программы** определяется рядом факторов практического характера: ориентирование на исследовательскую, творческую самореализацию обучающегося, на общение учителя и обучающегося, и немаловажное - занятость ученика во внеурочное время.

В настоящее время математике отводится ответственная роль в развитии и становлении активной, самостоятельной мыслящей личности, готовой конструктивно и творчески решать возникающие перед обществом задачи. Именно математика вносит большой вклад в развитие логического мышления детей, воспитание таких важных качеств научного мышления, как критичность и обобщённость, формирование способности к анализу и синтезу, умений выдвинуть и сформулировать логически обоснованную гипотезу. Математикой воспитываются и такие качества ума и речи, как точность, чёткость и ясность. Развитие мышления повышает интерес к знаниям, воспитывает пытливость мысли и увлечённость детей.

**Практическая значимость.** Содержание индивидуально – групповых занятий 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.

**Цель программы** - углубление и расширение системы знаний в области математики, развитие самостоятельного поискового, исследовательского мышления, формирование творческой активности обучающихся.

*Главным условием реализации этой цели в учебных заданиях выступает их направленность на то, чтобы обучающиеся применяли полученные знания в новых, нестандартных условиях.*

**Основные задачи программы:**

1. Воспитывать интерес к предмету через занимательные упражнения.
2. Обучить методике выполнения логических заданий.
3. Формировать усидчивость, терпение.
4. Научить анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчленяя его на основные составные части.
5. Создать прочную основу для дальнейшего обучения этому предмету.

*Основу составляют принципы:* научность, системность, практическая направленность, обеспечение мотивации, реалистичность.

*Данная программа 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.

### **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организация обучения и благожелательных отношений как между педагогом и обучающимся, так и между самими обучающимися в ходе реализации методов обучения определяет характер духовных отношений в ученическом коллективе, формируют его психологический климат.

*Возраст детей, участвующих в реализации программы:*

Программа «Удивительный мир математики» представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для детей в возрасте 10- 11 лет.

Состав группы постоянный, набор свободный, 5-10 человек

***Режим занятий:***

Программа рассчитана с ноября по апрель, 8 часов в неделю, 48 учебных часов.

Периодичность занятий - 2 раза в неделю по 1 часу.

***Формы занятий:***

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, тренинг, семинар, ролевая и деловая игра;
- по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий, олимпиады.

На занятиях предлагаются задания внеучебного характера. Так серьезная работа принимает форму игры, что очень привлекает и заинтересовывает обучающихся.

***Основные виды деятельности учащихся:***

- решение занимательных задач;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ,  
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа направлена на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

**Личностные результаты**

1.Целостное восприятие окружающего мира, начальное представление об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.

2.Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.

3.Развитие самостоятельности и личной ответственности за свой поступок, способность к рефлексивной самооценке.

4. Развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

5. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

6. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные:***

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать средства её осуществления.

2. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.

3. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

#### ***Познавательные:***

1. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.

2. Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета «Математика».

3. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

#### ***Коммуникативные:***

1. Готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

2. Овладение предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

### **Предметные результаты**

1. Развитие любознательности, творческих способностей, логического мышления, интереса к математической науке.

2. Овладение основами логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.

3. Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать нестандартные задачи.

4. Успешная самореализация в учебной деятельности;

5. Приобретение опыта самостоятельной и групповой работы в исследовательско - поисковой деятельности.

### **ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ**

*Занятия должны помочь учащимся:*

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности;
- успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения.

## ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

### *Основные оценочные параметры*

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике.

### *Критерии оценки результатов тестов.*

80 – 100% - высокий уровень освоения программы;

60-80% - уровень выше среднего;

50-60% - средний уровень;

30-50% - уровень ниже среднего;

меньше 30% - низкий уровень.

Формы и методы проверки результатов

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля:**

*Стартовый*, позволяющий определить исходный уровень развития обучающихся

*Итоговый контроль* в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы;
- самооценка и самоконтроль – определение учеником границ своего «знания-незнания».

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Данная программа позволяет обучающимся познакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за



рамки школьной программы. В программе выделены три блока: «Математика вокруг нас», «В мире задач», «Путешествие в страну Геометрия». Решение нестандартных задач позволяет обучающимся накапливать опыт сопоставления и наблюдения, выявлять несложные закономерности, высказывать гипотезы. Основным принципом построения курса является: связь с жизнью; наиболее распространённые формы работы с детьми – работа в парах, в группах, индивидуальная.

С помощью специально подобранных задач хочется показать обучающимся красоту и простоту логического рассуждения, приводящего к решению задачи, что способствует эстетическому воспитанию обучающихся и повышению их математической культуры. Важно, развивая интерес школьников к предмету, учить их самостоятельно работать, развивать свои способности.

### **Раздел 1. Математика вокруг нас (16 ч)**

Историческая справка из истории мер длины и массы. Раскрытие смысла арифметической операции на конкретной основе в процессе выполнения операций над группами предметов. Введение соответствующей символики и терминология.

Составление математических кроссвордов. Составление арифметических ребусов, лабиринтов. Решение уравнений с загадкой.

Запись цифр и действий разных народов. Римская нумерация. Установление закономерностей в числах и фигурах. Игры на развитие наблюдательности. Игры с числами великанами и числами малютками. Составление множеств. Работа с алгоритмами.

*Практические работы (12 ч); теория (4ч); олимпиада по разделу «Математика вокруг нас».*

### **Раздел 2. В мире задач (16 ч)**

Решение задач, требующих от учащихся внимательной работы с текстом, с оформлением в виде таблицы. Решение задач, в которых требуется проверить, какие из высказанных предположений соответствуют действительности.

Составление занимательных и нестандартных задач. Решение логических задач с помощью таблиц. Решение старинных задач на дроби. Решение задач с помощью уравнений. Затруднительные положения: задачи на переливания, взвешивания.

Составление задач на одновременное движение, встречное движение и движение в противоположном направлении.

Планирование действий при решении различных видов задач. Решение различных видов задач на движение. Моделирование задач. Задача и уравнение. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

*Практические работы (11ч); теория (5ч); олимпиада по разделу «В мире задач».*

### **Раздел 3. Путешествие в страну Геометрия (16 ч).**

Старинные меры измерений. Составление таблиц известных мерок и придумывание новых мерок, исследовательские творческие задания. Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Конструирование геометрических фигур.

Оценка периметра и площади. Приближённое вычисление площадей. Конструирование фигур. Вычисление площади составных фигур. Конструирование узоров. Построение симметрических фигур-узор.

Решение задач на разрезание и складывание фигур. Нахождение объёма фигур. Путешествие по числовому лучу, определение координат. Знакомство с игрой «Морской бой». Стратегии.

*Практические работы (12ч); теория (4ч); олимпиада по разделу «Путешествие в страну Геометрия»*

## **КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма проведения	Образовательный продукт
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия		
<b>I.</b>	<b>Математика вокруг нас</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		
1	Из истории мер массы.		1		лекция	конспект
2	Из истории мер длины. Разнообразие весов			1	практикум	модель
3	Арифметика со счётами			1	игра	карточки
4	Решаем уравнения с увлечением.			1	практикум	модель
5-6	Происхождение математических знаков.		1	1	беседа практикум	конспект модель
7	Числовые ребусы.			1	практикум	модель

	Магические квадраты					
8	Составляем кроссворды.			1	практикум	кроссворд
9	Арифметические ребусы и лабиринты.			1	практикум	составление ребусов
10-11	Запись цифр и действий у других народов. Действия с римскими цифрами.		1	1	лекция практикум	схема, конспект
12	Закономерности в числах и фигурах. Многозначные числа.			1	исследование	схема
13-14	Игры на развитие наблюдательности. Прикидка суммы и разности при работе с многозначными числами.		1	1	беседа исследование	презентация
15	Числа великаны и числа малютки.			1	исследование	рисунок
16	<b>Олимпиада по разделу «Математика вокруг нас»</b>			1	олимпиада	участие диплом
<b>II.</b>	<b>В мире задач</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>		
17-18	Графическое моделирование.		1	1	лекция, практикум	конспект
19	Задачи на переливание.			1	практикум	схемы
20	Задачи с лишними или недостающими данными.			1	практикум	презентация
21-22	Комбинаторные задачи.		1	1	лекция, практикум	конспект
23	Задачи на взвешивание.			1	практикум	конспект
24-25	Задачи на планирование действий.		1	1	лекция, практикум	таблицы
26	Отважный путешественник. Решение задач на нахождение скорости, времени и расстояния.			1	игра	карта таблица
27-28	Старинные задачи на движение.		1	1	лекция, практикум	конспект
29	Решение задач на развитие смекалки и сообразительности.			1	практикум	презентация
30-31	Решение нестандартных задач.		1	1	практикум	сборник задач
32	<b>Олимпиада по разделу «В мире задач»</b>			1	олимпиада	участие диплом
<b>III.</b>	<b>Путешествие в страну</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		

	<b>Геометрия</b>					
33	Урок- путешествие «Страна Геометрия»			1	путешествие	карта
34	Линейные орнаменты (бордюры).			1	практикум	таблица
35	Оригами.			1	практикум	модели
36-37	Геометрические фигуры. Площадь и периметр		1	1	Беседа практикум	конспект таблица
38	Задачи на разрезание и складывание фигур, приближенное вычисление их площадей.			1	практикум	таблица чертёж
39-40	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации		1	1	практикум	схема
41	Конструирование узоров из геометрических фигур.			1	практикум	схема
42	Игры на развитие конструкторских способностей			1	практикум	правила игры
43-44	Построение симметрических фигур - узоров. Осевая симметрия. Поворотная симметрия.		1	1	лекция практикум	схема
45	Зеркальное отражение. Симметрия Симметричное вырезание			1	практикум	карточки для индивиду альной работы
46-47	Путешествие по числовому лучу. Координаты на числовом луче Сетки. Игра «Морской бой».		1	1	лекция практикум	конспект чертеж
48	<b>Олимпиада по разделу «Путешествие в страну Геометрия»</b>			1	олимпиада	участие диплом
	<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	<b>35</b>		

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

**Оборудование для занятий в кабинете:** учительский стол, ученические столы, стулья, маркерная доска, школьная доска, мультимедийный проектор, экран, компьютер.

**Оборудование для учащихся:** тетрадь в клетку, письменные принадлежности, циркуль, линейка, угольник.

**Учебно-методическое обеспечение:**

- цифровые образовательные ресурсы:

- Математика. 4 класс. Уроки Кирилла и Мефодия. Практические задания
- Математика и конструирование. 4 класс. ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика"
- Универсальное мультимедийное пособие к учебнику М.И. Моро. Математика. 4 класс.

**Педагогические условия и средства реализации стандарта (формы, типы уроков и методы обучения).**

**Формы:** групповая консультация

**Методы обучения:**

- Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:
- - Словесные, наглядные, практические.
- - Индуктивные, дедуктивные.
- - Репродуктивные, проблемно-поисковые.
- - Самостоятельные, несамостоятельные.

**Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:**

- - стимулирование и мотивация интереса к учению;
- - стимулирование долга и ответственности в учении.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Список литературы для педагогов**

1. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи на уроках математики в 4 классе. – М.:Илекса, 2002.
2. Математика. Дидактические материалы, Москва, «Просвещение», 2010
3. Петерсон Л. Г. Математика. 3 класс. Методические рекомендации для учителей, Ювента, 2008
4. Спивак А. В. Тысяча и одна задача по математике. М.: Просвещение, 2010.
5. Сухин И.Р. Занимательные материалы: начальная школа – М.: ВАКО, 2004.
6. Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. Популярное пособие для родителей и педагогов. - Ярославль: Академия развития, 1996.

7. Холодова О. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9 – 10 лет): Рабочие тетради: в 2 – х частях, часть 1/О. Холодова. – 3-е изд. – М.: Росткнига, 2018.
8. Холодова О. Юным умникам и умницам: Задания по развитию познавательных способностей (9 – 10 лет): Рабочие тетради: в 2 – х частях, часть 2/О. Холодова. – 3-е изд. – М.: Росткнига, 2018.
9. Холодова О. Юным умникам и умницам: Информатика, логика, математика: Задания по развитию познавательных способностей (9 – 10 лет): методическое пособие к рабочим тетрадям /О. Холодова. – 3-е изд. – М.: Росткнига, 2018.

#### **Список литературы для обучающихся и родителей**

1. Анисимова Н.П., Винакова Е.Д. Обучающие и развивающие игры: 1-4 классы. М.: Издательство “Первое сентября” - 2004 г.
2. Калугин М.А. После уроков. Ребусы, кроссворды, головоломки. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития: Академия, К<sup>о</sup>: Академия Холдинг, 2000.
3. Касаткина Н.А. Занимательные материалы к урокам математики, природоведения в начальной школе (стихи, кроссворды, загадки, игры). – Волгоград: Учитель. 2003.
4. Сухин И.Г. Книга затей для учеников и учителей: Загадки, скороговорки, кроссворды, литературные и математические задания: 1-4 классы. Тула: ООО Издательство “Астрель”, 2004.
5. Цуканова В.С. Развивающие занятия по моделированию в начальной школе. – Ростов-на-Дону: “Деникс”, 2003.
6. Олимпиадные задания по математ. 1-4 кл. Вып. 2/авт.-сост. Субботина О.В.Волгогр:Учитель,2010.-120с.