

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №1  
г Сычевки Смоленской области

Дополнительная общеобразовательная программа

«В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»  
период обучения 5 лет (2023-2027 г.г.)

Направление: естественнонаучное

Автор-составитель: Потапова Татьяна Петровна  
учитель математики высшей категории

г Сычевка

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Пояснительная записка.....	3-12
Учебный план	
1-го года обучения.....	13
2-го года обучения.....	14
3-го года обучения.....	15
4-го года обучения.....	16
5-го года обучения.....	17
Содержание учебного плана	
1-й год обучения.....	18-22
2-й год обучения.....	23-27
3-й год обучения.....	28-31
4-й год обучения.....	32-35
5-й год обучения.....	36-39
Календарный учебный график.....	
1-й год обучения.....	40-43
2-й год обучения.....	44-47
3-й год обучения.....	48-50
4-й год обучения.....	51-53
5-й год обучения.....	54-55
Методическое обеспечение программы	
Методическое обеспечение образовательного процесса	
1-й год обучения.....	56-57
2-й год обучения.....	58-60
3-й год обучения.....	61-63
4-й год обучения.....	64-65
5-й год обучения.....	66-67
Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе.....	68-73
Протоколы аттестации обучающихся.....	74-78
Методический материал.....	79-82
Список литературы.....	83-84

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире математики» является программой естественно-научной направленности.

Содержание общеобразовательной программы адаптировано к потребностям конкретного ребенка, проявившего интерес к математике .

Вовлечение детей в образовательный процесс обеспечивает условия для успешной социализации и создания равных стартовых возможностей обучающегося.

В процессе реализации программы создаются педагогические условия для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявилась, а также детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Выявление и развитие одаренных детей осуществляется на основе итогов конкурсов, выставок и иных соревновательных мероприятий, достигнутых практических результатов в основных областях деятельности.

Реализация программы возможна в форме дистанционного обучения, с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Программа включает в себя такие подразделы: занимательная арифметика, занимательная алгебра, занимательная геометрия. Большое внимание в программе уделяется истории математики.

#### **Новизна программы:**

- программа «В мире математики» позволяет одновременно осваивать все разделы занимательной математики по принципу «от простого к сложному», что предоставляет больше возможностей для самореализации обучающихся;

- виды организации деятельности обучающихся направлены на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

#### **Актуальность программы**

В современном мире постоянно происходит поиск новых форм преподавания математики, чтобы мотивировать интерес детей к данному предмету.

**Актуальность** программы заключается в том, что она позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о

проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Программа соответствует потребностям детей и их родителей, так как ориентирована на разный уровень подготовленности обучающихся, приходящих в творческое объединение. Гибкость и многоуровневая структура позволяют заниматься детям с различным уровнем психического и физического развития, и в то же время программа ориентирована на оказание помощи и поддержки одарённым и талантливым обучающимся, поднимая всех на качественно новый уровень индивидуального развития. Программа является «зоной ближайшего развития» личности ребенка, которую он выбирает сам или с помощью взрослого в соответствии со своими желаниями, потребностями и возможностями.

### **Педагогическая целесообразность:**

Педагогическая целесообразность программы заключена в эффективной организации образовательных, воспитательных и творческих процессов, основывающихся на единстве формирования сознания, восприятия и поведения детей в условиях социума.

В основе реализации программы лежит активный процесс взаимодействия педагога и воспитанников: в совместном общении выстраивается система жизненных отношений и ценностей в единстве с деятельностью.

Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают обучающихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре, дальнейшей профессиональной ориентации. Такие задачи вызывают интерес у обучающихся, пробуждают любознательность.

При взаимодействии всех параметров программы формируется благоприятная среда для индивидуального развития детей, происходит самообучение, саморазвитие и самореализация, формируется творчески активная личность, дальнейшая профессиональная направленность.

### **Цели и задачи программы:**

**Цель** данной программы: формирование и развитие математических способностей обучающихся в процессе решения занимательных задач.

В процессе обучения реализуются следующие **задачи**:

#### **Обучающие:**

- привить интерес к математике,
- расширить кругозор в различных областях математики,

- расширить математические знания в области многозначных чисел,
- содействовать умелому использованию символики,
- научить производить математические действия,
- научить применять математическую терминологию,
- развить умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах,
- научить делать доступные выводы и обобщения,
- научить обосновывать собственные мысли,
- показать универсальность математики и ее место среди других наук.

**Развивающие:**

- знакомство детей с различными направлениями занимательной математики,
- развитие математических способностей у детей,
- развитие образного, логического мышления, внимания, фантазии.

**Воспитательные:**

- формирование мировоззрения, трудовое, эстетическое воспитание,
- создание комфортного психологического климата внутри коллектива, способствующего неформальному интересу к образовательному предмету, творческому общению обучающихся,
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплину,
- воспитание культуры поведения в коллективе,
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры,
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса и выборе дальнейшей профессии;
- воспитание патриотических чувств обучающихся,
- воспитание цельной личности, чей внутренний мир находится в органическом единстве с окружающей средой.

### **Уровни сложности программы**

Программа «В мире математики» является разноуровневой. Это предполагает реализацию параллельных процессов освоения содержания программы на его разных уровнях углублённости, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников рассматриваемой программы.

Содержание программы предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Программа данного курса позволяет вести обучение детей как 11-12-летнего возраста.

Программа курса включает в себя: базовые теоретические и практические основы математики. На данном этапе происходит первоначальное знакомство с видами занимательных задач по математике.

## **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на один год обучения. Занятия проводятся: 1 раз в неделю по 1 часу (всего 34 часа) с группой 10-12 человек

## **Формы и режим занятий.**

Для результативности обучения задания подобраны так, чтобы процесс обучения осуществлялся непрерывно от простого к более сложному.

Формы занятий выбираются, исходя из возрастных и психологических особенностей воспитанников. В процессе деятельности основными формами являются индивидуальные и групповые занятия. Практическая часть преобладает, так как необходимо закрепить полученные знания, умения, навыки. При изучении теории с учетом возрастных особенностей целесообразно использовать методы рассказа с элементами показа, беседы, лекции, мультимедийные презентации.

### *Другие формы:*

Для младшего возраста – игра, в том числе ролевая, сюжетные занятия, практикумы, тематические праздники, конкурсы, оформление математических газет, участие в международной игре «Кенгуру».

## **Планируемые результаты освоения обучающимися программы**

### *Личностные результаты:*

- ✓ формирование и развитие эстетического вкуса, интереса к творческой деятельности;
- ✓ формирование основ гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину, российский народ и его историю, осознание своей национальной принадлежности;

становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций, формирование уважительного отношения к истории и культуре разных народов на основе знакомства с историей возникновения и развития математики разных стран и эпох;

- ✓ формирование представлений о нравственных нормах, развитие доброжелательности и эмоциональной отзывчивости;
- ✓ развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- ✓ формирование мотивации к изучению математики, целеустремлённости и настойчивости в достижении цели в процессе создания ситуации успешности творческой деятельности учащихся.

***Метапредметные результаты:***

*Познавательные УУД:*

обучающиеся научатся:

- ✓ сознательно усваивать сложную информацию абстрактного характера и использовать её для решения разнообразных учебных и поисково-творческих задач;
- ✓ находить необходимую для выполнения работы информацию в различных источниках; анализировать предлагаемую информацию;
- ✓ сравнивать, характеризовать и оценивать возможности её использования в собственной деятельности;
- ✓ выполнять учебно-познавательные действия в материализованной и умственной форме, находить для их объяснения соответствующую речевую форму;
- ✓ использовать знаково-символические средства для решения задач в умственной или материализованной форме;
- ✓ выполнять символические действия моделирования и решения задачи.

обучающиеся получат возможность:

- ✓ научиться реализовывать собственные творческие замыслы, подготавливая инсценировки и выступая перед зрителями;
- ✓ удовлетворять потребность в культурно-досуговой деятельности, интеллектуально обогащающей личность, расширяющей и углубляющей знания о данной предметной области.

*Регулятивные УУД:*

обучающиеся научатся:

- ✓ планировать предстоящую практическую работу, соотносить свои действия с поставленной целью, устанавливая причинно-следственные связи между



выполняемыми действиями и их результатом и прогнозировать действия, необходимые для получения планируемых результатов;

- ✓ осуществлять самоконтроль выполняемых практических действий, корректировку хода практической работы;
- ✓ самостоятельно организовывать своё рабочее место в зависимости от характера выполняемой работы.

обучающиеся получают возможность:

- ✓ формулировать задачи, осуществлять поиск наиболее эффективных способов достижения результата в процессе совместной деятельности;
- ✓ действовать конструктивно, в том числе в ситуациях неуспеха, за счёт умения осуществлять поиск с учётом имеющихся условий.

#### Коммуникативные УУД:

обучающиеся научатся:

- ✓ организовывать совместную работу в паре или группе: распределять роли, осуществлять деловое сотрудничество и взаимопомощь;
- ✓ формулировать собственное мнение и варианты решения, аргументировано их излагать, выслушивать мнения и идеи товарищей, учитывать их при организации собственной деятельности и совместной работы;
- ✓ проявлять заинтересованное отношение к деятельности своих товарищей и результатам их работы, комментировать и оценивать их достижения в доброжелательной форме, высказывать им свои предложения и пожелания.

обучающиеся получают возможность:

- ✓ совершенствовать свои коммуникативные умения и навыки, опираясь на приобретённый опыт в ходе занятий.

#### ***Предметные результаты:***

к концу первого года обучения обучающиеся обладают следующими знаниями и умениями:

- описание признаков предмета, умение узнавать их по признакам;
- выделение существенных признаков предмета;
- умение сравнивать между собой предметы и явления;
- овладение простейшими арифметическими действиями;
- знание простейших математических понятий (число, действие, тождество, выражение);
- овладеть навыками решения математических задач;
- умение выявлять закономерности;

- умение давать определения тем или иным понятиям;
- овладение приемами быстрого счета;
- изучить простейшие понятия по геометрии, уметь различать различные геометрические фигуры;
- ознакомиться со способами решения арифметических задач.

**Формы подведения итогов реализации  
дополнительной общеобразовательной программы**

Наблюдение; опрос; анкетирование; тестирование; практические задания; индивидуальные задания; творческие задания; самостоятельные работы; выполнение творческих проектов; участие в конкурсах и олимпиадах различного уровня.

**Система отслеживания и оценивания результатов**

В систему отслеживания и оценивания результатов входят: мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе.

При оценке результативности освоения обучающимися образовательной программы учитывается их участие в конкурсах, мероприятиях, олимпиадах и международной игре «Кенгуру».

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

I

1 год обучения

№	Содержание программы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	–	Наблюдение
2.	Занимательная арифметика	5	1	4	Самостоятельная работа, викторина
2.	Логические задачи	10	1	9	Практическая работа
3.	Геометрические задачи	4	1	3	Тестирование
4.	Занимательные задачи	10	1	9	Практическая работа, конкурс
5.	Математические соревнования	3	-	3	Практическая работа, олимпиада
6.	Итоговое занятие	1	-	1	Тестирование
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	-



## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### I. Вводное занятие (1 часа).

1. Введение в дополнительную общеобразовательную программу.

Запись в творческое объединение. Вводный инструктаж. Инструктаж по технике безопасности. План работы на год. Принятие норм и правил групповой работы, таблица «Золотые правила» (2 часа).

### II. Занимательная арифметика (5 часов).

1. Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать (1 час).

*Практическая работа №1:* Решение математических ребусов

2. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов (1 час).

*Практическая работа №2:* Примеры записи чисел различными способами

3. Числа - великаны и числа - малютки. Открытие нуля (1 час).

*Практическая работа №3:* Составление рассказа, где имеются числа великаны и малютки.

4. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел (1 час).

*Практическая работа №4:* Решение задач с большими числами

5. Числа – малютки (1 час).

*Практическая работа №5:* Решение задач с малыми числами

### III. Логические задачи (10 часов).

1. Задачи, решаемые с конца (1 час).

*Практическая работа №1:* Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца»

2. Задачи, решаемые с конца (1 час).

*Практическая работа №2:* Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца» .

3. Принцип Дирихле и его применение для решения задач (1 час).

*Практическая работа №3:* Решение задач с помощью принципа Дирихле

4. Принцип Дирихле и его применение для решения задач (1 час).

*Практическая работа №4:* Решение задач с помощью принципа Дирихле (1 час).

5. Логические задачи (1 час).

*Практическая работа №5:* Решение логических задач

6. Логические задачи (1 час).

*Практическая работа №6:* Решение логических задач

7. Логические задачи (1 час).

*Практическая работа №7:* Решение логических задач

8. Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения

логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения (1 час).

*Практическая работа №8:* Решение задач с помощью таблиц и рассуждений

**9.** Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения (1 час).

*Практическая работа №9:* Решение задач с помощью таблиц и рассуждений

**10.** Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения (1 час).

*Практическая работа №10:* Решение задач с помощью таблиц и рассуждений

#### **IV. Геометрические задачи (4 часа).**

**1.** Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Задачи на разрезания и переклеивание (1 час).

*Практическая работа № 1:* Игра «Пентамино»

**2.** Задачи со спичками. Из истории геометрии: Архимед (1 час).

*Практическая работа № 2:* Решение занимательных задач со спичками

**3.** *Практическая работа № 3:* Геометрические головоломки «Танграм», «Стомахион» (2 часа).

**4.** Построение фигур одним росчерком карандаша. Задача «о кенигсбергских мостах». Из истории математики: Л. Эйлер (1 час).

*Практическая работа № 4:* Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша.  
Простейшие графы

#### **V. Занимательные задачи (10часов)**

**1.** Математические фокусы (1 час).

*Практическая работа №1:* Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов

**2.** Математические фокусы (1 час).

*Практическая работа №2:* Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов

**3.** Математические фокусы (1 час).

*Практическая работа №3:* Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов

**4.** Математические фокусы (1 час).

*Практическая работа №4:* Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов

**5.** Математические ребусы (1 час).

*Практическая работа №5:* Решение заданий на восстановление записей вычислений

**6.** Математические ребусы (1 час).

*Практическая работа №6:* Решение заданий на восстановление записей вычислений

**7.** Математические ребусы (1 час).

*Практическая работа №7:* Решение заданий на восстановление записей вычислений

**8.** Математические ребусы (1 час).

*Практическая работа №8:* Решение заданий на восстановление записей вычислений

**9.** Софизмы. Понятие софизма (1 час).

*Практическая работа №9:* Примеры софизмов

10. Повторение пройденного материала (1 час).

*Практическая работа №10:* Решение задач

#### **VI. Математические соревнования (3часа).**

**1.** *Практическая работа №1:* Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру» (1 час).

**2.** *Практическая работа №2:* Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру» (1 час).

**3.** *Практическая работа №3:* «Математическая регата» (1 часа).

#### **VII. Итоговое занятие (1 часа).**



## 1.Игра «Угадай правильный ответ»





## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п\п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Введение в дополнительную общеобразовательную программу	Беседа, практическое занятие	1	Наблюдение
		Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать	Лекция, практическое занятие	1	Практическая работа
		Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Числа - великаны и числа - малютки. Открытие нуля	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
2	Октябрь	Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Деление и умножение на 5, 50, 25, 250	Рассказ, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте ( К. Гаусс, Б.	Лекция, практическое занятие	1	Проверочная работа

		Паскаль, А. Клеро, Э.Галуа, Пуассон, С. Ковалевская) (1 час).		1	
3	Ноябрь	Задачи, решаемые с конца	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Принцип Дирихле и его применение для решения задач	Рассказ, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		Логические задачи	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения	Беседа, практическая работа	1	Практическая работа
4	Декабрь	Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения	Беседа, практическая работа	1	Практическая работа
		Задачи на переливания	Лекция, демонстрация, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		Взвешивание	Рассказ, практикум, практическое занятие	1	Тестирование, практическая работа

		Задачи на движение	Практическое занятие	1	Практическая работа, опрос, контрольная работа
5	Январь	Задачи на движение	Рассказ, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа,
		Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Задачи на разрезания и переклеивание	Рассказ, игровое занятие	1	Наблюдение
		Задачи со спичками. Из истории геометрии: Архимед	Беседа, практическое занятие	1	Практическая работа
		Построение фигур одним росчерком карандаша. Задача «о кенигсбергских мостах». Из истории математики: Л. Эйлер	Рассказ. Практическое занятие	1	Практическая работа
6	Февраль	Задачи на развитие пространственного мышления. Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии	Практикум, рассказ, практическое занятие, игровое занятие	1	Практическая работа, наблюдение, опрос
		Математические фокусы	Беседа, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа, наблюдение
7	Март	Математические фокусы	Беседа, практическое занятие	1	Практическая работа, наблюдение, опрос
		Математические ребусы	Рассказ, практикум	1	Опрос
		Занимательные задачи на проценты. Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем	Практическая работа, рассказ	1	Практическая работа
8	Апрель	Решение занимательных задач на проценты	Практикум		Опрос, практическая работа, самостоятельная

					работа
		Лабиринты. Из истории лабиринтов	Лекция, демонстрация	1	Опрос
		Софизмы. Понятие софизма	Демонстрация, рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
9	Май	Софизмы. Понятие софизма	Демонстрация, рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Повторение пройденного материала	Практическая работа, семинар, практическое занятие	1	Практическая работа
		Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	Практическое занятие	1	Практическая работа
		«Математическая регата»	Игровое занятие	1	Наблюдение
		тестирование	Практическое занятие	1	Тестирование

# **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**



## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

год обучения

I

№ п/п	Тема	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводное занятие	Беседа, игра	Игровые	Карточки с вопросами	-	Наблюдение
2	Занимательная арифметика	Комбинированное тематическое занятие, практикум, конкурс, викторина	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, самостоятельная работа, конкурсы, мозговой штурм	Конспекты занятий, карточки с вопросами и заданиями, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, практическая работа, викторина
3	Логические задачи	Комбинированное тематическое занятие, практикум, конкурс	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, эвристический метод, решение задач, самостоятельная работа, проведение конкурсов, мозговой штурм	Конспекты занятий, карточки с вопросами и заданиями, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, практическая работа, контрольная работа
4	Геометрические задачи	Комбинированное тематическое занятие, практикум, конкурс,	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны,	Конспект занятия, компьютерные презентации, карточки с заданиями и	Компьютер, модели геометрических фигур	Опрос, викторина, игра, практическая работа

		практическое занятие по изготовлению моделей пространственных фигур	актуальности, успеха, эвристический метод, решение задач, доклады, самостоятельная работа, проведение конкурсов практическая деятельность групповая работа	вопросами		
5	Занимательные задачи	Комбинированное тематическое занятие, практикум по решению задач, конкурс	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады, самостоятельная работа, проведение конкурсов	Конспект занятия, компьютерные презентации, карточки с заданиями и вопросами	Компьютер	Опрос, практическая работа, семинар
6	Математические соревнования	Практикум, практическое занятие	Решение задач, проведение конкурсов, игра	Карточки с заданиями, компьютерные презентации	Компьютер	Практическая работа, игра
7	Итоговое занятие	Итоговое занятие, практическое занятие	Тестирование, самостоятельная работа	Тесты	-	Тестирование

**Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной общеразвивающей программе**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное кол-во баллов	Методы диагностик
1	2	3	4	5
<b>ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>				
<p><b>I. Теоретическая подготовка ребенка:</b>  <i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i></p>	<p><i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>минимальный уровень</b> (ребенок овладел менее 1\2 объема знаний, предусмотренных программой);</li> <li>• <b>средний уровень</b> (объем усвоенных знаний составляет более 1\2);</li> <li>• <b>максимальный уровень</b> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).</li> </ul>	<p>1 5 10</p>	<p>Наблюдение, тестирование</p>
<p><i>2. Владение специальной терминологией</i></p>	<p><i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>минимальный уровень</b> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);</li> <li>• <b>средний уровень</b> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);</li> <li>• <b>максимальный уровень</b> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</li> </ul>	<p>1 5 10</p>	<p>Наблюдение, тестирование</p>
<p><b>II. Практическая</b></p>		<p align="center">27</p>		

<p><b>подготовка ребенка:</b> <b>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой</b> (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</p> <p><b>2. Владение специальным оборудованием и оснащением</b></p>	<p><i>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1\2 предусмотренных умений и навыков);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1\2);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).</li> </ul>	1 5 10	Контрольное задание
	<p><i>Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный уровень</i> умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).</li> </ul>	1 5 10	
<p><b>3. Творческие навыки</b></p>	<p><i>Креативность в выполнении практических заданий</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>начальный</i> (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);</li> <li>• <i>репродуктивный</i> уровень (выполняет в основном задания на основе образца);</li> <li>• <i>творческий</i> уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).</li> </ul>	1 5 10	
<b>МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>				
<p>III. <b>Метапредметные результаты:</b> <b>1. Учебно-</b></p>				

<p><b>интеллектуальные умения:</b> 1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу</p>	<p><i>Самостоятельность в подборе и анализе литературы</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>минимальный</i> уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);</li> <li>• <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей);</li> <li>• <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений).</li> </ul>	<p>1  5  10</p>	<p>Анализ исследовательской работы</p>
<p>1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации 1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)</p>	<p><i>Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации</i>  <i>Самостоятельность в учебно-исследовательской работе</i></p>	<p>Уровни – по аналогии с п. 3.1.1.  Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p>		
<p><b>2. Учебно-коммуникативные умения:</b>  2.1 Умение слушать и слышать педагога</p>	<p><i>Адекватность восприятия информации, идущей от педагога</i></p>	<p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.  Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p>		

<p>2.2. Умение выступать перед аудиторией</p> <p>2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</p>	<p>Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации</p> <p>Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств</p>	<p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p>Уровни по аналогии с п. 3.1.1.</p>		<p>Наблюдение</p>
<p><b>3. Учебно-организационные умения и навыки:</b></p> <p>3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место.</p> <p>3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p> <p>3.3. Умение аккуратно выполнять работу</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p> <p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе</p>	<p>Удовлетворительно – хорошо – отлично</p>	<p>1 – 5 - 10</p>	<p>Наблюдение</p>
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>				
<p><b>IV. Личностные результаты:</b></p> <p><b>1. Формирование контрольно-оценочной деятельности.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей);</li> <li>• анализ собственной</li> </ul>	<p>Низкий – средний - высокий</p>	<p>1 – 5 - 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Методика «Кто Я?»;</li> <li>• «Лесенка» (В.Г. Щур);</li> <li>• «Рефлексивная самооценка учебной деятельности»</li> </ul>

<p><b>2. Мотивация учебной деятельности.</b></p> <p><b>3. Психологический комфорт учащегося в группе.</b></p> <p><b>4. Отношение к нравственным ценностям.</b></p>	<p><i>работы: соотнесение плана и результатов деятельности;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>оценивание собственной учебной деятельности: своих достижений и выявление причин неудач в учебной деятельности.</i></li> <li>• <i>Положительное отношение к процессу познания;</i></li> <li>• <i>желание получить больше знаний.</i></li> <li>• <i>Благоприятный психологический климат на занятии;</i></li> <li>• <i>Учащийся на занятии чувствует себя свободно, без напряжения, проявляет инициативу и творчество.</i></li> <li>• <i>Различение основных нравственно-этических понятий;</i></li> <li>• <i>готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;</i></li> <li>• <i>проявление доброжелательности, доверия, взаимопомощи в</i></li> </ul>	<p><i>Низкий – средний - высокий</i></p> <p><i>Низкий – средний – высокий</i></p> <p><i>Низкий – средний - высокий</i></p>		<p>(М.Кун);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опросник мотивации (Р.И. Бардина);</li> <li>• Рефлексивная самооценка учебной деятельности.</li> <li>• Опросник мотивации;</li> <li>• Шкала выраженности учебно-познавательного интереса (по Г.Ю. Ксенозовой).</li> <li>• Тест Люшера;</li> <li>• графические тесты</li> <li>• Задания на учет мотивов героев в решении моральной дилеммы (модифицированная задача Ж.Пиаже).</li> <li>• Анкета «Оцени</li> </ul>
--	--	--	--	---

	<i>окружающей действительности.</i>			поступок» (по Э.Туриелю); • Задания на оценку усвоения нормы взаимопомощи (А.Г. Асмолов).
--	---	--	--	--





## Методический материал

Построение занятий творческого объединения «В мире математики» основано на следующих принципах:

1. Актуальность: создание условий для повышения мотивации к изучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности обучающихся.

2. Научность: математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3. Системность: программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4. Преемственность и последовательность: изучение материала преподносится обучающимся от более простого к более сложному, в результате чего знания и умения предыдущего этапа усваиваются в последующих, рассчитанных на более сложный уровень.

5. Наглядность: в учебно-воспитательном процессе используются различные наглядные материалы, иллюстрации, таблицы, видеоматериалы.

6. Практика: содержание занятий творческого объединения направлено на освоение математической терминологии, решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в математических играх и конкурсах.

7. Обеспечение мотивации: развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, успешное усвоение материала на занятиях.

8. Реалистичность: с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – 72 занятия в год.

9. Ориентационный курс творческого объединения: осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес обучающихся к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной дисциплине.

### Формы и режим организации занятий

Каждое занятие включает блок теоретического материала, блок практической работы и блок развивающих логическое мышление игр. Так же на каждом занятии предусмотрено время на проведение «пятиминуток здоровья». Занятия проходят по 40 минут

Основными **формами образовательного процесса** являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;

- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы.

На занятиях предусматриваются следующие **формы организации учебной деятельности:**

- индивидуальная (обучающимся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на минигруппы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

**Основные виды деятельности обучающихся:**

- 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.

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно используются следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических конкурсах различного уровня.

Кроме того, ведется систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ.

При анализе уровня усвоения программного материала обучающимися используется *карты достижений*, где усвоение программного материала и развитие других качеств ребенка определяются по трем уровням.

<b>Максимальный уровень</b>	Программный материал обучающимися усвоен полностью, он имеет высокие достижения (победитель международных, всероссийских, областных конкурсов, района и т.д.).
<b>Средний уровень</b>	Усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок; участвует в смотрах конкурсах и др. на уровне Центра детского творчества.
<b>Минимальный уровень</b>	Усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

#### **Методики для выявления и развития детей с выдающимися способностями:**

1. Диагностика вербальной и невербальной креативности (Гильфорда Дж.)
2. Тест творческого мышления П. Торренса.
3. Тест креативности Ф. Вильямса.
4. Методика «Круги» Э. Вартега.
5. Методика оценки общей одаренности.
6. Методика «Интеллектуальный портрет».
7. Определение уровня проявления способностей ребенка (Сизанов А.Н.)
8. Методика «Как я вижу себя» (Савенков А.И.)
9. Опросник выявления одаренных учащихся (Задорина Е.Н.)
10. Школа поведенческих характеристик одаренных школьников (Рензулли Дж. в адаптации Поповой Л.В.)
11. Анкета «Как распознать одаренность» (Л.Г. Кузнецова, Л.П. Сверч).
12. Опросник креативности Д. Джонсона.
13. Групповой интеллектуальный тест (ГИТ).

14. Прогрессивные матрицы Дж. Равенна.
15. Тест Д. Векслера.
16. Вербальный тест творческого мышления «Необычное исполнение».
17. Тест вербальной креативности RAT (С. Медник).
18. Тест на самоопределение предпочтительных видов деятельности одаренных школьников.
19. Определение уровня познавательной потребности (Юркевич Ю.С.)
20. Школа детских способностей Маккарти.

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Список литературы для педагога**

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. – М.: Просвещение, 2018 .
2. Кордемский Б.А. Увлечь школьников математикой. – М.: Просвещение, 2018.
3. 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, 2018.
4. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. Математика. 5-6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2017.
5. Руденко В.Н., Бахурин Г.Л., Захарова Г.Л. Занятия математического кружка в 5-м классе. М.: Издательский дом «Искатель», 2018.
6. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2018.
7. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2018.
8. Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. – М.: Просвещение, 2017.
9. Чименгирова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике. – М.: Просвещение, 2016.
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе. – М. Айрис-пресс, 2017.
11. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2017.
12. Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Народное образование, 2017.

### **Литература для учащихся:**

1. Абдрашитов Б.М., Абдрашитов Т.М., Шлихунов В.Н. Учитесь мыслить нестандартно. – М.: Просвещение, 2017.
2. Алееницкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. – М., 2017.
3. Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Математика выводит из лабиринта. – М.: Контекст, 2018.
4. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 2017.
5. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 2018.
6. Екимова М.Л., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2019.
7. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2019.
8. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. -М.: Просвещение, 2018.
10. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. – М.: Просвещение, 2018.

11. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. – М.: Просвещение, 2018.
12. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.Г. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 2017.
13. Семенов Е.Е. Изучаем геометрию. – М.: Просвещение, 2018.
14. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2017.
15. Чистяков В.Д. Исторические задачи. – М.: Просвещение, 2017.
16. Чистяков В.Д. Рассказы о математике. – М.: Просвещение, 2018.
17. Шарыгин И.Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы. М.: Дрофа, 2018.