

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

Дополнительная общеобразовательная программа

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»
период обучения 5 лет (2023-2027 г.г.)

Направление: естественнонаучное

Автор-составитель:
Учитель математики Никонорова Т.В.

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 «Занимательная математика» 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 12-13 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.

Программа данного курса предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

На данном этапе происходит усложнение математических приемов, решение более сложных задач, проявление самостоятельного творчества, выражающегося в поиске нового решения поставленной задачи.

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 среднего возраста: практикумы, тематические праздники, конкурсы, оформление математических газет, участие в международной игре «Кенгуру».

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

«В мире математики» (универсальные учебные действия)

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;

- уметь строить логическую цепочку размышлений для решения нестандартных математических задач;
- освоение сложных алгебраических понятий (корень, степень);
- уметь оправданно применять арифметические действия;
- изучить разные приемы решения задач;
- умение решать неравенства;
- умение решать уравнения различных видов;

- освоить основные приемы решения геометрических задач;
- умение синтезировать полученную информацию и выделять главное для решения конкретной задачи.

**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.	Великие математики	3	3	-	Тестирование, контрольная практическая работа
3.	Занимательная арифметика	6	1	5	Практическая работа, конкурс
4.	Занимательные факты из истории.	2	1	1	Практическая работа, проектная деятельность
5.	Решение олимпиадных задач	8	-	8	Творческие работы
6.	Занимательная алгебра	5	1	4	Опрос, тестирование, контрольная работа
7.	Составление задач повышенной трудности.	5	-	5	Практическая работа, конкурс заданий
8.	Математические соревнования	3	-	3	Олимпиада, соревнование
9.	Итоговое занятие	1	-	1	Тестирование
ИТОГО		34	7	27	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I год обучения

I. Вводное занятие (1 час).

1. Вводный инструктаж. Инструктаж по охране труда. План работы на год

II. Великие математики. (3 часа).

1. Евклид Гений XVIII века – Леонард Эйлер. Русский Архимед - Владимир Андреевич Стеклов (3 часа).

III. Занимательная арифметика (6 часов).

1. Признаки и свойства делимости. Делимость чисел (1 час).

Практическая работа №1: Решение задач на применение признаков и свойств делимости

2. Признаки и свойства делимости. Делимость чисел (1 час).

Практическая работа №2: Решение задач на применение признаков и свойств делимости

3. Признаки и свойства делимости. Делимость чисел (1 час).

Практическая работа №3: Решение задач на применение признаков и свойств делимости
НОД И НОК. Алгоритм Евклида (1 час).

Практическая работа №4: Решение задач на нахождение НОД и НОК

4. НОД И НОК. Алгоритм Евклида (1 час).

Практическая работа №5: Решение задач на нахождение НОД и НОК

5. НОД И НОК. Алгоритм Евклида (1 час).

6. Практическая работа №6 Решение задач на нахождение НОД и НОК (1 час)

IV. Занимательные факты из истории (2 часа).

1. Русский способ умножения (1 час).

Практическая работа №2: Решение занимательных задач (1 час).

2. Из страны пирамид (1 час).

Практическая работа №3: Решение математических ребусов (1 час).

V. Решение олимпиадных задач (8 часов).

1. *Практическая работа №1*: Решение олимпиадных задач (1 час).
2. *Практическая работа №2*: Решение олимпиадных задач (1 час).
3. *Практическая работа №3*: Решение олимпиадных задач (1 час).
4. *Практическая работа №4*: Решение олимпиадных задач (1 час).
5. *Практическая работа №5*: Решение олимпиадных задач (1 час).
6. *Практическая работа №6*: Решение олимпиадных задач ((1 час).
7. *Практическая работа №7*: Решение олимпиадных задач (1 час).
8. *Практическая работа №8*: Решение олимпиадных задач (1 час).

VI. Занимательная алгебра (5 часов).

1. Понятие линейная функция. Примеры линейных функций (1 час).
Практическая работа №1: Примеры решения линейных функций .
2. Понятие линейная функция. Примеры линейных функций (1 час).
Практическая работа №2: Примеры решения линейных функций
3. График линейной функции (1 час).
Практическая работа №3: Построение графиков линейной функции
4. Астрономические числа (1 час).
Практическая работа №7: Решение примеров с астрономическими числами
5. Астрономические числа (1 час).
Практическая работа №8: Решение примеров с астрономическими числами .

VII. Составление задач повышенной трудности. (5 часов).

1. *Практическая работа №1:* Составление задач повышенной трудности по материалу освоенному за время обучения в творческом объединении (1 час).
2. *Практическая работа №2:* Составление задач повышенной трудности по материалу освоенному за время обучения в творческом объединении (1 час)
3. *Практическая работа №3:* Составление задач повышенной трудности по материалу освоенному за время обучения в творческом объединении (1 час).
4. *Практическая работа №4:* Составление задач повышенной трудности по материалу освоенному за время обучения в творческом объединении ((1 час).
5. *Практическая работа №5:* Составление задач повышенной трудности по материалу освоенному за время обучения в творческом объединении (1 час).

VIII. Математические соревнования (3 часа).

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:* Проведение олимпиады внутри творческого объединения (1 час).

IX. Итоговое занятие (1 часов).

1. Игра «Угадай правильный ответ»

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1	Сентябрь	Вводное занятие	Беседа	1	Опрос
		Евклид. Гений XVIII века – Леонард Эйлер. Русский Архимед - Владимир Андреевич Стеклов	Рассказ, демонстрация	1	Опрос
		Признаки и свойства делимости. Делимость чисел	Рассказ, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		НОД и НОК. Алгоритм Евклида	Рассказ-объяснение, практическое занятие	1	Практическая работа
2	Октябрь	Деление с остатком сравнения. Решение задач, связанных с делением с остатком с помощью сравнений	Рассказ, практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		Системы счисления, переход от одной системы к другой. Действия в различных системах счисления	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Совершенные числа	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Решение олимпиадных задач. Решение задач-ребусов	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
3	Ноябрь	Потомок древнего Абака. Счеты. Сложение и вычитание на счетах	Лекция-показ, Практическое занятие	1	Опрос, практическая работа
		Умножение и деление на счетах	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Приемы ускоренного умножения	Урок - игра	1	Наблюдение
4	Декабрь	Трудное дело –	Семинар	1	Опрос, наблюдение

		деление			
		Хорошо ли мы множим	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Русский способ умножения	Рассказ, практикум	1	Практическая работа
		Из страны пирамид	Лекция-показ, практическое занятие	1	Практическая работа
5 Январь 6 Февраль		Решение олимпиадных задач	Практическое занятие	1	Практическая работа
		Решение олимпиадных задач	Практическое занятие	1	Практическая работа
		Понятие линейная функция. Примеры линейных функций	Лекция-показ, практическое занятие	1	Практическая работа
		График линейной функции	Лекция-показ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Пятое действие	Рассказ – объяснение, практическая работа	1	Опрос, практическая работа
		Степень. Основные понятия	Рассказ, игровое занятие	1	Наблюдение
		Свойства степени	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Астрономические числа	Рассказ, практическое занятие	1	Практическая работа
7	Март	Астрономические числа	Лекция-показ, практическое занятие	1	Практическая работа
		Решение занимательных задач на степени	Практикум	1	Практическая работа
		Решение олимпиадных задач	Практикум	1	Практическая работа

8	Апрель	Решение олимпиадных задач	Практикум	1	Практическая работа
		Формулы сокращенного умножения	Рассказ, демонстрация, практическое занятие	1	Практическая работа
		Повторение изученного материала	Практическое занятие	1	Практическая работа
		Составление задач повышенной трудности по материалу, освоенному за время обучения в творческом объединении	Практическое занятие	1	Практическая работа
9	Май	Составление задач повышенной трудности по материалу, освоенному за время обучения в творческом объединении	Практическое занятие	1	Практическая работа
		Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру»	Практикум	1	Практическая работа
		Проведение олимпиады внутри творческого объединения	Практическое занятие	1	Олимпиада
		Игровая программа	Урок - игра	1	Практическая работа

**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	Великие математики	Комбинированное тематическое занятие	Рассказ, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады	Иллюстрации, статьи, автобиографии математиков, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, наблюдение
3	Занимательная арифметика	Комбинированное тематическое занятие, практикум по решению задач, конкурс, тестирование	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады, самостоятельная работа, проведение конкурсов, тестирование	Конспект занятия, компьютерные презентации, карточки с заданиями и вопросами	Компьютер	Опрос, практическая работа, тестирование

4	Занимательные факты из истории	Комбинированное тематическое занятие	Рассказ, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, доклады	Иллюстрации, статьи, автобиографии математиков, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, наблюдение, игра
5	Решение олимпиадных задач	Практикум	Эвристический метод, решение задач, самостоятельная работа, групповая работа	Карточки с заданиями	-	Практическая работа
6	Занимательная алгебра	Комбинированное тематическое занятие, практикум, тестирование	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, самостоятельная работа, тестирование, мозговой штурм	Конспекты занятий, карточки с вопросами и заданиями, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, практическая работа, тестирование
7	Составление задач повышенной трудности	Комбинированное тематическое занятие, практикум, тестирование	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, самостоятельная работа, тестирование, мозговой штурм	Конспекты занятий, карточки с вопросами и заданиями, компьютерные презентации	Компьютер	Опрос, практическая работа

8	Математические соревнования	Конкурс, игра, практическое занятие, олимпиада	Самостоятельная работа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, решение задач, проведение конкурсов	Карточки с заданиями и вопросами	Компьютер	Конкурс, олимпиада
9	Итоговые занятия	Тестирование, игра, подведение итогов	Игровой, самостоятельная работа	Тесты, карточки с заданиями	-	Тестирование, игра, наблюдение

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
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ				
I. Теоретическая подготовка ребенка: <i>1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)</i>	<i>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям;</i>	<ul style="list-style-type: none"> • минимальный уровень (ребенок овладел менее 1\2 объема знаний, предусмотренных программой); • средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1\2); • максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период). 	<p align="center">1 5 10</p>	<p align="center">Наблюдение, тестирование</p>
<i>2. Владение специальной терминологией</i>	<i>Осмысленность и правильность использования специальной терминологии</i>	<ul style="list-style-type: none"> • минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); • средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); • максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием) 	<p align="center">1 5 10</p>	<p align="center">Наблюдение, тестирование</p>
II. Практическая		<p align="center">35</p>		

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

<p>интеллектуальные умения: 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"> • <i>минимальный</i> уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); • <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей); • <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений). 	<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>2. Учебно-коммуникативные умения: 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>		

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

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

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

Методический материал

Построение занятий творческого объединения «Занимательная математика» 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 совершенствуются 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.

Максимальный уровень	Программный материал обучающимися усвоен полностью, он имеет высокие достижения (победитель международных, всероссийских, областных конкурсов, района и т.д.).
Средний уровень	Усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок; участвует в смотрах конкурсах и др. на уровне Центра детского творчества.
Минимальный уровень	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.