

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ГОРОДА КРОПОТКИН МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАВКАЗСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
от "20" мая 2025г.  
Протокол № 3

Утверждаю:  
Директор MAOУДО ЦВР  
\_\_\_\_\_ О.Г. Рыбак  
Приказ № 63  
от "27" мая 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП»**  
(наименование объединения)

**Уровень программы:** ознакомительный

**Срок реализации программы:** 1 год: 72 ч.

**Возрастная категория:** от 11 до 15 лет

**Форма обучения:** очная

**Вид программы:** модифицированная

**Программа реализуется на бюджетной основе**

**ID-номер Программы в Навигаторе: 6834**

Автор-составитель:  
Павловская Марина Юрьевна,  
педагог-психолог,  
педагог дополнительного образования

г. Кропоткин, 2025 год

## ПАСПОРТ

### дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Математический калейдоскоп» естественнонаучной направленности

Наименование муниципалитета	муниципальное образование Кавказский район
Наименование организации	муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования центр внешкольной работы города Кропоткин муниципального образования Кавказский район (МАОУДО ЦВР)
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	<b>6834</b>
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический калейдоскоп»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	на бюджетной основе по социальному заказу
ФИО автора (составителя) программы	Павловская Марина Юрьевна
Краткое описание программы	Совершенствование математических знаний, формирование интереса к предмету и понимания роли математики в деятельности человека.
Форма обучения	очная
Уровень содержания	ознакомительный
Продолжительность освоения (объём)	72 часа
Возрастная категория	11-15 лет
Цель программы	Создание активной мотивирующей образовательной среды для формирования познавательного интереса учащихся к математике, обеспечение овладения элементарной математической грамотностью, также углубление знаний по математике.
Задачи программы	<p><b>- образовательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям;</li> <li>➤ расширение математического кругозора в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов и изучения истории математики;</li> <li>➤ развитие логического мышления и творческих способностей;</li> <li>➤ формирование умения анализировать условие математической задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;</li> <li>➤ формирование умения решать математические задачи разными способами;</li> </ul> <p><b>- личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ развитие логического мышления в ходе усвоения таких приёмов мыслительной деятельности как</li> </ul>

	<p>умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ развитие пространственного воображения и творческого мышления;</li> </ul> <p><b>- метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;</li> <li>➤ воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;</li> <li>➤ развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях;</li> <li>➤ развитие умения работать дистанционно в команде и индивидуально.</li> </ul>
Ожидаемые результаты	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>образовательные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ повышение интереса учащихся к математике и её приложениям;</li> <li>○ расширится математический кругозор и эрудиция в области математики;</li> <li>○ знание некоторых сведений из истории математики;</li> <li>○ повысится уровень развития логического мышления и творческих способностей;</li> <li>○ сформируется умение анализировать условие математической задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;</li> <li>○ сформируется умение решать математические задачи разными способами;</li> <li>○ учащийся овладеет математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>личностные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ повысится уровень развития логического мышления;</li> <li>○ сформируется умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;</li> <li>○ повысится уровень развития пространственного воображения и творческого мышления;</li> </ul> </li> <li>➤ <b>метапредметные:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ разовьется умение самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;</li> <li>○ у учащихся сформируется чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;</li> <li>○ разовьется навык использования социальных сетей в образовательных целях;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ формируется умение работать дистанционно в команде и индивидуально.</li> </ul>
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Программа предусматривает обучение детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.
Возможность реализации в сетевой форме	Возможна реализация программы в форме сетевого взаимодействия
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	Программа адаптирована для реализации в условиях временного ограничения занятий в очной форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям и включает все необходимые инструменты электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
Материально-техническая база	учебно-методические материалы: сборники задач, справочная литература; при дистанционной форме обучения: - наличие компьютера (ноутбука, смартфона) с камерой и микрофоном; - подключение к сети Интернет.

## Введение

### Нормативно-правовое основание проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г., утверждённая распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации».
4. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5. Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
6. Федеральный проект «Все лучшее детям», 2025г.
7. Национальный проект «Молодёжь и дети», разработан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 22.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
9. Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 18.12.2018) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
10. Приказ Минтруда России от 22 сентября 2022 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
13. Письмо Министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 24.03.2020 г. № 47.01-13-6067/20 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ).
14. Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей (Письмо от 29.09.2023 г. №АБ-3935/06).
15. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2024г.

16. Программа воспитания муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования центр внешкольной работы города Кропоткин муниципального образования Кавказский район.
17. Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования центр внешкольной работы города Кропоткин муниципального образования Кавказский район.

## Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты»

### Пояснительная записка

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Актуальность программы.** Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современной науки и техники. Поэтому приобщение детей к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности школьника. Создание условий для оптимального развития одарённых детей, включая детей, чья одарённость на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьёзная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Используемый здесь учебно-методический материал призван повысить математическую подготовку учащихся и развить их самостоятельное творческое мышление.

**Новизна** программы определяется разнообразием тематики и методов решения задач, также новизна по отношению к содержанию уроков математики в школе. Обучающиеся учатся ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях применения математических знаний, решать задачи с непривычным для них математическим содержанием, а также учатся составлять текстовые задачи. Практическая часть программы дополнена заданиями на составление задач.

Программа разработана для обеспечения развития познавательных и творческих способностей учащихся, подготовки их к участию в интеллектуальных играх. Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается при изучении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики даётся с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике в системе дополнительного образования.

В то же время, с помощью занятий данной программы, можно значительно повысить интерес школьников к математике. Разнообразные формы занятий открывают большие возможности в этом направлении.

**Педагогическая целесообразность.** Важным фактором реализации данной программы является развитие у учащихся умений самостоятельно думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Педагогическая целесообразность данной программы для детей, *находящихся в трудной жизненной ситуации*, заключается в том, что ее реализация, органично вписываясь в единое образовательное пространство образовательной организации, становится важным и неотъемлемым компонентом, способствующим укреплению психического здоровья детей, находящихся в

трудной жизненной ситуации. В ее основе лежит игровая технология. Благодаря специально разработанным играм и упражнениям у детей с трудной жизненной ситуацией сформируются эмоционально - мотивационные установки по отношению к себе, окружающим, сверстникам и взрослым. Они приобретут навыки, умения, опыт, необходимые для адекватного поведения в обществе, способствующего наилучшему развитию личности ребенка и подготовки его к жизни.

**Отличительной особенностью** программы «Математический калейдоскоп» является включение в содержание программы заданий на составление математических заданий, при этом особое внимание уделяется составлению текстовых задач.

Отличительная особенность предлагаемой программы состоит и в том, что предлагаемые занятия и игровые упражнения позволяют выявить задатки ребенка, находящегося в трудной жизненной ситуации, и превратить их в способности, развивает умения и навыки, стимулирует развитие учащегося в целом. Программа способствует развитию коммуникативных навыков у детей, попавших трудную жизненную ситуацию.

**Адресат программы.** В группы обучающихся по образовательной программе «Математический калейдоскоп» принимаются все желающие в возрасте от 11 до 15 лет.

Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям учащихся указанного возрастного периода и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Объединение создаётся на добровольных началах с учётом склонностей ребят, их возможностей и интересов.

В исключительных случаях на усмотрение педагога и с учётом индивидуального развития ребёнка в группу могут быть включены дети, чей возраст не соответствует обозначенному в программе.

Программа предусматривает обучение детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными образовательными возможностями, талантливых (одарённых, мотивированных) детей, также детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

С целью создания условий для максимальной реализации особых образовательных потребностей ребенка при реализации программы «Математический калейдоскоп» разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут (Приложение 2).

Разработка индивидуального образовательного маршрута позволяет осуществить индивидуальный подход, который предполагает, что образовательный процесс осуществляется с учетом индивидуальных особенностей ребенка (темперамента, характера, способностей, склонностей, мотивов, интересов и пр.), в значительной мере влияющих на поведение в различных жизненных ситуациях. Суть индивидуального подхода - гибкое

использование педагогом различных форм и методов воздействия с целью достижения оптимальных результатов обучения и воспитания по отношению к ребенку с особенностями в развитии.

Дети с особыми образовательными потребностями получают возможность реализовать индивидуальные творческие замыслы и совершить переход от ограничения одарённости (например, в интеллектуальной области) к другим видам одарённости: творческой, лидерской, художественной.

Главным приоритетом работы с детьми-инвалидами является индивидуальный подход с учетом специфики психики и здоровья каждого ребенка.

Особые образовательные потребности различаются у детей разных категорий, поскольку задаются спецификой нарушения психического развития и определяют особую логику построения учебного процесса, находят свое отражение в структуре и содержании образования при разработке индивидуального образовательного маршрута.

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Форма обучения** – очная (или очно-дистанционная). Программа адаптирована для реализации в условиях временного ограничения занятий в очной форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям и включает все необходимые инструменты электронного обучения.

**Режим занятий:**

- очно – 1 день в неделю по 2 часа (40+40), 72 часа в год.
- дистанционно – 1 раз в неделю по 2 часа (30+30), 72 часа в год.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Программа объединения «Математический калейдоскоп» рассчитана на 1 учебный год.

**Принципы программы:**

- непрерывность и систематичность образования и воспитания;
- гуманизм в межличностных отношениях;
- научность и интегративность;
- индивидуализация и дифференциация процесса образования и воспитания;
- применение принципов развивающего обучения;
- интеграция интеллектуального, морального, эстетического и физического развития.

Форма организации занятий – групповая с ярко выраженным индивидуальным подходом. Количественный состав группы обучения – 10-15 человек. Состав группы - постоянный.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- составление математических задач практического содержания;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;

- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах.

В случае применения формы обучения с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются следующие формы организации занятий: онлайн консультации, презентации, видео-уроки, практические занятия. Для организации дистанционного обучения используются видеоуроки, видеозаписи, аудиозаписи, презентации подготовленные педагогом по темам занятий. Рассылка материалов осуществляется через электронную почту, мессенджеры «Сферум» и «ВКонтакте». Контроль успеваемости осуществляется посредством фото-видео, аудио отчетов отправляемых обучающимися по итогам занятия. Консультирование по выполнению домашних заданий предполагается с использованием мессенджера.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа с учётом социально-экономического компонента направлена на раннюю профориентацию, на основе изучения дефицитов и потребностей региона. Данная программа способствует получению навыков и умений, необходимых педагогу дополнительного образования и др.

Возможна реализация программы в сетевой форме, которая предполагает для достижения цели и задач программы использование ресурсов нескольких образовательных организаций.

С учётом личностно-ориентированного принципа в организации освоения программы «Математический калейдоскоп» возможно проведение консультационных занятий малыми группами (по запросу).

Зачисление в группу возможно в течение учебного года по предварительному собеседованию и ходатайству родителя (законного представителя) учащегося. В соответствии с пунктом 17 Приказа Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 программа «Математический калейдоскоп» ежегодно обновляется с учетом развития технологий, науки, культуры и т.д. Изменения вносятся в содержание программы, совершенствуются формы проведения занятий и др. Так, например, был обновлён список нормативных документов, в программу добавлен индивидуальный образовательный маршрут, внесены изменения в раздел «Оценочные материалы», разработаны и внесены дополнения в раздел «Методические материалы». С целью улучшения усвоения теоретического и практического материала программы с учетом ключевых аспектов работы мозга разработаны упражнения на классификацию, сравнение и др. Такие упражнения благоприятно влияют на развитие когнитивных функций, таких как внимание, память, логическое мышление и аналитические способности.

### **Цель:**

Создание активной мотивирующей образовательной среды для формирования познавательного интереса учащихся к математике, обеспечение овладения элементарной математической грамотностью, также углубление знаний по математике.

### **Задачи:**

**- образовательные:**

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям;
- расширение математического кругозора в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов и изучения истории математики;
- развитие логического мышления и творческих способностей;
- формирование умения анализировать условие математической задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- формирование умения решать математические задачи разными способами;

**- личностные:**

- развитие логического мышления в ходе усвоения таких приёмов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развитие пространственного воображения и творческого мышления;

**- метапредметные:**

- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- развитие навыка использования социальных сетей в образовательных целях;
- развитие умения работать дистанционно в команде и индивидуально.

### Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Арифметика. Системы счисления. Четыре действия арифметики.	10	4	6	Наблюдение, опрос
2	Из истории математики	4	2	2	Опрос, творческие задания
3	Измерения, взвешивания, переливания и сравнения.	10	2	8	Конкурсы, опрос
4	Геометрическая смесь	16	4	12	Работа по карточкам, творческие задания
5	Среднее арифметическое и средняя скорость. Арифметические закономерности и расчёты.	10	3	7	Опрос, самостоятельная работа
6	Математическая логика.	6	1	5	Опрос

7	Задачи и ещё раз задачи	16	2	14	Опрос, контрольные задания
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	

## Содержание учебного плана программы

### 1. Арифметика. Системы счисления. Четыре действия арифметики.

*Теоретические сведения.*

Что такое «арифметика»? Системы счисления. Цифры и числа. Римские цифры. Числа-великаны. Натуральные числа. История возникновения названий – «миллион, миллиард, триллион». Как появились знаки «+», «-», «х», «:».

*Практическая работа.*

Запись цифр у разных народов. Запись числа в различных системах счисления. Выполнение арифметических действий в занимательных задачах.

*Формы контроля.* Наблюдение, опрос.

### 2. Из истории математики.

*Теоретические сведения.*

Знаменитые русские математики. Пифагор и его ученики. Древнеиндийские математики. Из истории цифр: о числе и цифре 7, почему в неделе 7 дней. История открытия нуля. История строительства Московского Кремля. Пословицы и поговорки.

*Практическая работа.*

Математические кроссворды о цифрах. Составление кроссвордов. Занимательные задачи.

*Формы контроля.* Опрос, творческое задание.

### 3. Измерения, взвешивания и сравнение.

*Теоретические сведения.*

Как измеряли на Руси? Сведения из истории мер длины, в том числе исконно русские. История линейки в России. Возникновение денег, как и откуда произошли их названия. Старинная русская денежная система. Появление названий рубль и копейка. Возникновение мер времени. Название месяцев и их продолжительность. Разработанная во Франции в XVIII в. Единая система мер массы и длины. Основные единицы измерения массы и длины в России.

*Практическая работа.*

Занимательные задачи. Задачи-шутки.

*Формы контроля.* Опрос, конкурсы, тестирование.

### 4. Геометрическая смесь.

*Теоретические сведения.*

История возникновения геометрии как науки. Геометрия в пространстве. Свойства геометрических фигур: треугольник, прямоугольник и квадрат. Прямоугольный параллелепипед. Равносоставленные фигуры. Применение графов к решению задач. Метод доказательства «от противного». Нахождение площади и объема геометрических фигур, и их площади поверхности.

*Практическая работа.*

Занимательные геометрические задачи. Решение задач с применением графов.

*Формы контроля.* Работа по карточкам, творческие задания, самостоятельная работа.

## **5. Среднее арифметическое и средняя скорость. Арифметические закономерности и расчёты.**

*Теоретические сведения.*

Нахождение среднего арифметического нескольких чисел. Нахождение средней скорости. Арифметические закономерности. Проценты.

*Практическая работа.*

Решение текстовых задач. Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях, рядах, ребусах. Занимательные задачи на проценты.

*Формы контроля.* Опрос, контрольные задания.

## **6. Математическая логика.**

*Теоретические сведения.*

Формальные рассуждения. Слова: *только, и, или, верно (истина), неверно (ложь)*. Делимость. Признаки делимости. Простые и составные числа.

*Практическая работа.*

Логические задачи.

*Формы контроля.* Опрос, самостоятельная работа.

## **7. Задачи и ещё раз задачи.**

*Теоретические сведения.*

Формула зависимости расстояния от скорости и времени движения. Формула зависимости работы от производительности и времени работы. Различные способы количественных расчетов.

*Практическая работа.*

Решение практических задач по математике, решение занимательных задач.

*Формы контроля.* Контрольные задания.

## **Образовательные, личностные, метапредметные результаты освоения программы.**

Данная программа направлена на достижение следующих результатов:

➤ *образовательные:*

- повышение интереса учащихся к математике и её приложениям;
- расширится математический кругозор и эрудиция в области математики;
- знание некоторых сведений из истории математики;
- повысится уровень развития логического мышления и творческих способностей;
- сформируется умение анализировать условие математической задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- сформируется умение решать математические задачи разными способами;
- учащийся овладеет математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин.

➤ ***личностные:***

- повысится уровень развития логического мышления;
- сформируется умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- повысится уровень развития пространственного воображения и творческого мышления.

➤ ***метапредметные:***

- разовьется умение самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- у учащихся сформируется чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- разовьется навык использования социальных сетей в образовательных целях;
- сформируется умение работать дистанционно в команде и индивидуально.

## Раздел программы «Воспитательная работа»

**Цель:** Создание оптимальных условий для воспитания и социализации учащихся, проявления и развития ребенком своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций.

### **Задачи воспитания:**

- развитие морально-нравственных качеств обучающихся: честности, доброты, совести, ответственности, чувства долга;
- обеспечение адаптации учащихся к жизни в обществе, знакомство с миром профессий;
- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- развитие волевых качеств обучающихся: самостоятельности, дисциплинированности, инициативности, организованности;
- воспитание стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
- приобщение обучающихся детей к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению.

### **Направления воспитательной деятельности и их содержание**

#### **1. Гражданское воспитание:**

- становление ценностного отношения к своей Родине;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности, принадлежности к российскому народу, к своей национальной общности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- проявление интереса к истории и многонациональной культуре своего края, уважения к своему и другим народам.

#### **2. Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения кубановедения как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

**3. Краеведение** в программе дополнительного образования направлено на изучение культуры, истории и быта кубанского казачества и является одним из факторов, помогающим обучающимся осознать свою принадлежность к определенной культурной, ментальной среде. Воспитание интереса к истории и многонациональной культуре своего края, уважения к своему и другим народам формирует сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края.

#### **4. Духовно-нравственное воспитание:**

- проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;
- принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности;
- применение правил совместной деятельности, проявление способности договариваться, неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

#### **5. Эстетическое воспитание:**

- проявление уважительного отношения, восприимчивости и интереса к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности.

#### **6. Физическое воспитание, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
- соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни;
- выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);
- приобретение опыта эмоционального отношения к среде обитания, бережное отношение к физическому и психическому здоровью;
- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

#### **7. Трудового воспитания:**

- осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям

#### **8. Экологическое воспитание:**

- формирование экологически целостного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения;
- способности применять знания для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **9. Ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на первоначальные представления о научной картине мира;

- осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

### **10. Работа с родителями:**

- создание условий для психолого - педагогического просвещения родителей, взаимодействия педагогов с родителями в интересах самореализации детей в учреждении дополнительного образования.

## **Формы и методы воспитания**

Воспитательная работа в дополнительном образовании направлена на формирование и развитие у детей индивидуальных способностей, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению. Формированию, перечисленных качеств, способствует свободный выбор педагогом различных форм и методов воспитательной деятельности.

В данной программе в воспитательной деятельности с детьми используются: беседы, лекции, марафоны, беседы-дискуссии, экскурсии, культпоходы, прогулки, обучающие занятия, встречи с интересными людьми, развлекательные мероприятия, совместный просмотр и анализ художественного фильма и др.

## **Организационные условия**

Воспитательный процесс осуществляется, в условиях организации деятельности детского коллектива, на основной учебной базе реализации программы, а также на выездных площадках, мероприятиях в других организациях, с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

**Анализ результатов** воспитания по программе возможен при применении методов оценки результативности воспитательного компонента:

- педагогическое наблюдение;
- оценка творческих работ экспертным сообществом (педагоги, родители, учащиеся);
- отзывы, материалы рефлексии.

Результаты, полученные в ходе оценочных процедур – опросов, интервью – используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

### Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1.	Экскурсия по памятным местам города	сентябрь	Экскурсия	Фото- и видеоматериалы с участием детей
2.	Тематическое занятие по правилам дорожного движения	октябрь	Лекция	Фото- и видеоматериалы с участием детей
3.	Встречи с представителями профессий	ноябрь	Мастер-класс	Фото- и видеоматериалы с участием детей
4.	Участие в Новогоднем представлении МАОУДО ЦВР	декабрь	Развлекательное мероприятие	Фото- и видеоматериалы с участием детей
5.	Тематическое мероприятие, посвященное воспитанию трудолюбия	январь	Обучающие занятия	Фото- и видеоматериалы с участием детей
6.	Культпоход в краеведческий музей города	февраль	Культпоход	Фото- и видеоматериалы с участием детей
7.	Экскурсия в Центр занятости населения «Мир новых профессий»	март	Экскурсия	Фото- и видеоматериалы с участием детей
8.	Тематическое мероприятие, посвященное семейным традициям	апрель	Беседа	Фото- и видеоматериалы с участием детей
9.	Марафон семейных историй о войне «Я только слышал о войне»	май	Марафон, беседа	Фото- и видеоматериалы с участием детей

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

### Календарный учебный график

	Календарные даты		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятий	Форма занятий	Место проведения	Форма контроля
	План.	Факт						
1			Арифметика. Цифры и числа	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
2			Десятичная система счисления	2		практикум	ЦВР	беседа
3			Недесятичные системы счисления	2		практикум	ЦВР	опрос
4			Дробные числа	2		практикум	ЦВР	тестирование
5			Четыре действия арифметики	2		лекция, практикум	ЦВР	опрос
6			Знаменитые математики. Из истории чисел	2		лекция, практикум	ЦВР	беседа
7			Математика и столица России	2		лекция, практикум	ЦВР	беседа
8			Как измеряли на Руси? Длина. Масса.	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
9			Как измеряли на Руси? Деньги. Время.	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
10			Задачи на сравнения и взвешивания	2		практикум	ЦВР	наблюдение
11			Задачи на переливания и на переправы	2		практикум	ЦВР	опрос
12			Решение занимательных задач	2		практикум	ЦВР	самостоятельная работа
13			Геометрические задачи со спичками	2		лекция, практикум	ЦВР	беседа
14			Задачи на разрезания и перекраивания	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
15			Треугольники, квадраты и прямоугольники	2		лекция, практикум	ЦВР	беседа
16			Площади	2		лекция, практикум	ЦВР	опрос
17			Объёмы	2		практикум	ЦВР	беседа
18			Простейшие графы	2		практикум	ЦВР	опрос
19			Занимательные задачи по геометрии	2		практикум	ЦВР	беседа
20			Занимательные задачи по геометрии	2		лекция, практикум	ЦВР	самостоятельная работа

21		Среднее арифметическое и средняя скорость	2		практикум	ЦВР	беседа
22		Арифметические закономерности	2		практикум	ЦВР	опрос
23		Числовые головоломки, ребусы и фокусы	2		практикум	ЦВР	опрос
24		Занимательные проценты	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
25		Занимательные проценты и другие расчёты	2		практикум	ЦВР	беседа
26		Математическая логика	2		лекция, практикум	ЦВР	наблюдение
27		Математическая логика	2		лекция, практикум	ЦВР	беседа
28		Логические задачи	2		практикум	ЦВР	опрос
29		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	беседа
30		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	наблюдение
31		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	беседа
32		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	наблюдение
33		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	беседа
34		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	опрос
35		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	беседа
36		Задачи и ещё раз задачи	2		практикум	ЦВР	контрольные задания
		Итого:	72				

**Условиям успешной реализации** образовательного процесса способствует:

1. **Помещение**, приспособленное для занятий с хорошим освещением, мебелью в соответствии с ростовыми группами (5 столов и 15 стульев); магнитная доска-экран; шкафы для хранения дидактических материалов и наглядных пособий.
2. **Дидактическое обеспечение:**
  - литература по математике, психологии, педагогике;
  - наглядные пособия с теоретической информацией по темам программы;
  - дидактические материалы по математике, алгебре, геометрии;
  - технические средства обучения: мультимедийное оборудование, компьютерное обеспечение;
3. **Материально-техническое обеспечение:**
  - материалы: тетради, ручки, карандаши и др.
  - инструменты: линейка, треугольник, циркуль, транспортир и др.

**Кадровое обеспечение:** занятия по данной программе проводит педагог, имеющий высшее педагогическое физико-математическое образование.

### **Формы аттестации при реализации программы «Математический калейдоскоп»**

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает не только обучение детей определенным знаниям, умениям и навыкам, но и развитие многообразных личностных качеств учащихся, о ее результатах необходимо судить по двум группам показателей:

- учебным, фиксирующим предметные и метапредметные (общеучебные) знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения образовательной программы;
- личностным, выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий по программе.

Методы отслеживания результативности учебного процесса:

- педагогическое наблюдение;
- тематические опросы;
- метод рефлексии;
- творческие задания;
- диагностические игры;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачётов, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, решения задач исследовательского характера, активности обучающихся на занятиях;
- педагогический мониторинг, включающий контрольные задания и тесты, диагностику личностного роста и продвижения, анкетирование, педагогические отзывы и др.;

- мониторинг предметных и метапредметных результатов освоения образовательной программы, включающий самооценку обучающегося и другие личностные качества (Приложение 1);
- мониторинг личностного развития учащихся в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (Приложение 1).

### **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

Протокол результатов аттестации учащихся (Приложение 1), фронтальная беседа, зачётные занятия, контрольный опрос и творческие задания, викторина, открытое занятие, игры, рефлексия, работа по карточкам, составление и отгадывание тематических кроссвордов, анкетирование, диагностические карты, контрольная работа, тестовые задания, аналитические справки по проведению открытого занятия.

### **Дополнительные оценочные материалы:**

Диагностические методики для оценки результатов реализации программы  
[https://disk.yandex.ru/d/c\\_S86Q5ZNUQyMg](https://disk.yandex.ru/d/c_S86Q5ZNUQyMg)

1. Мониторинг предметных, метапредметных результатов освоения программы по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (составлена на основе авторской схемы Буйловой Л.Н., Клёновой Н.В.), модифицирована методической и психологической службой МАОУДО ЦВР г. Кропоткин (Приложение 1).
2. Мониторинг личностного развития учащихся в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составлена на основе авторской схемы Буйловой Л.Н., Клёновой Н.В.), модифицирована методической и психологической службой МАОУДО ЦВР г. Кропоткин (Приложение 1).
3. Методика диагностики мотивации обучения и эмоционального отношения к обучению (модификация опросника А.Д. Андреевой).
4. Методика для определения уровня воспитанности учащихся (методика Капустиной Н.П.)
5. Проективная методика «Карта эмоциональных состояний» (автор Панченко Светлана) /примечание: проведение рекомендуется совместно с педагогом-психологом/.
6. Методика «Мотивы выбора профессии» (Р.В. Овчарова) /примечание: проведение рекомендуется совместно с педагогом-психологом/.

## Методические материалы к программе «Математический калейдоскоп»

### Педагогические технологии.

Технологическую основу программы составляют следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология обучения в сотрудничестве включает индивидуально-групповую работу и командно-игровую работу;
- технология личностно-ориентированного обучения;
- технологии проблемного обучения, исследовательской и проектной деятельности применяются в полевых условиях со всеми группами, не зависимо от их возраста;
- кейс – технологии - метод активного проблемно – ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций;
- технология развивающего обучения;
- информационно-коммуникативные технологии;
- здоровьесберегающие технологии – система мер по охране и укреплению здоровья обучающихся, учитывающая важнейшие характеристики образовательной среды и условия жизни ребенка, воздействующие на здоровье ребенка (Приложение 3)

### Описание методов обучения:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, работа с книгой, объяснение);
- наглядный (показ схемы, рисунка по решению математической задачи, демонстрация алгоритма действий и т.д.);
- поисково-исследовательский метод (самостоятельная работа детей с выполнением различных заданий);
- практический (наблюдение, выполнение работ по инструкционным картам, схемам).
- метод «обучение в сотрудничестве» (взаимодействие педагога и ребёнка в процессе обучения);
- метод самореализации через различные творческие дела, участие в соревнованиях, походах, экспедициях, конкурсах;
- мотивационный (убеждение, поощрение);
- метод комплексного подхода к образованию и воспитанию, предполагающий единство нравственного, физического, эстетического и других форм воспитания.

В процессе реализации программы используются разнообразные образовательные технологии: технологии проблемного, диалогового, дифференцированного и индивидуализированного обучения, игровые технологии, рефлексия и др.

На занятиях по программе «Математический калейдоскоп» следует уделять внимание правилам техники безопасности при работе с инструментами при выполнении рисунков и чертежей в процессе решения математических задач.

## Упражнения на развитие логического мышления для усвоения теоретических понятий:

### 1) «Что лишнее?»

- сложение, вычитание, цифра, умножение, деление (ответ: цифра, т.к. другие – математические действия)
- прямоугольник, куб, квадрат, треугольник (ответ: куб, так как он объёмная фигура, а остальные термины — геометрические фигуры на плоскости)
- единицы, десятки, сотни, тысячи (ответ: тысячи – такого разряда единиц не существует)
- прямоугольник, куб, квадрат, треугольник (ответ: куб – объёмная фигура)
- линейка, циркуль, угол, транспортир (ответ: угол – не является геометрическим инструментом)
- алтын, пядь, пятак, четвертак (ответ: пядь не является монетой)
- ведро, вершок, локоть, сажень (ответ: ведро – является мерой объема, а не длины)

### 2) «Найди отличия»

Квадрат – параллелограмм

Ромб – квадрат

Выражение – пример

Выражение – уравнение

Сумма – произведение

Вычитание – деление

Степень - корень

### 3) «Найди общее»

Квадрат – параллелограмм

Ромб – квадрат

Выражение – пример

Выражение – уравнение

Сумма – произведение

Вычитание – деление

Степень - корень

### 4) Анаграммы

	ответы
ЛСЖОНЕЕИ	СЛОЖЕНИЕ
ИФУГАР	ФИГУРА
ЕРЕШИНЕ	РЕШЕНИЕ
ЫВИЧАТИНЕ	ВЫЧИТАНИЕ
ЕДЕЛИНЕ	ДЕЛЕНИЕ

### 5) Заполни пропущенные буквы

Ч – СЛО (ответ: ЧИСЛО)      Ф – Г – РА (ответ: ФИГУРА)      Р – Ш – Н – Е (ответ: РЕШЕНИЕ)      М-Т-М-Т-К- (ответ: МАТЕМАТИКА)      Р—Б (ответ: РОМБ)  
П-Р-Л- -Л-Г- -М (ответ: ПАРАЛЛЕЛОГРАММ)

### 6) Игра «Два дела одновременно»

- подсчитать число ударов по столу (колебаний маятника) и называем слова на тему «Растения» («Мебель», «Транспорт» и т.д.);
- выполняя танцевальные упражнения называем числа в обратном порядке от 100 (от 3 прибавляя +2; от 100, вычитая – 2; и т.д.)

Нейропсихологическое обоснование упражнений на классификацию, на сравнение понятий связано с несколькими ключевыми аспектами работы мозга, которые благоприятно влияют на развитие когнитивных функций, таких как внимание, память, логическое мышление и аналитические способности.

Вот несколько нейропсихологических обоснований этих упражнений:

1. Эти упражнения помогают развивать способности человека к **классификации** объектов и понятий, способствуют улучшению **аналитических способностей и критического мышления**:

- упражнение «Что лишнее?» требует от участника применения логики для определения, какие характеристики делают объект "лишним";
- упражнения на сравнение понятий требуют не только анализа, но и оценки различий и сходств, что развивает критическое мышление и способность делать обоснованные выводы;
- упражнения на сравнение понятий развивают навыки категоризации, что является важным элементом когнитивной деятельности.

2. Для успешного выполнения задания необходимо сосредоточиться на представленных объектах и выделить тот, который не вписывается в общую группу при выполнении упражнения «Что лишнее?», также при сравнении понятий. Это развивает навыки **внимания и концентрации**.

3. Участники могут использовать свои знания о предметах и их свойствах, что задействует **долговременную память** и способствует её тренировке.

Сравнительный анализ помогает лучше запоминать информацию, так как он включает в себя активное взаимодействие с материалом, что способствует более глубокому пониманию и долговременному запоминанию.

Во время сравнения понятий активируются нейронные связи, что помогает формировать новые ассоциации и улучшать понимание взаимосвязей между понятиями и разными идеями. Это важно для обучения и запоминания информации.

4. Иногда "лишний" элемент может быть определён неочевидным образом, что требует от участника творческого подхода и нестандартного мышления, т.е. развивает **креативность**.

5. В групповых занятиях эти упражнения помогают участникам развивать навыки общения и аргументации, так как они могут обсуждать свои выборы с другими. Это способствует развитию **социальных навыков**.

Сравнение и классификация понятий может вызывать эмоциональную реакцию, что также способствует лучшему запоминанию и пониманию информации. Эмоциональная вовлеченность, эмоции играют важную роль в процессах обучения и запоминания.

В целом, упражнения на сравнение и классификацию понятий являются эффективным инструментом для развития когнитивных навыков и способствуют более глубокому пониманию материала. Классификация и сравнение понятий помогает организовать информацию и облегчает её запоминание.

### Список литературы

- для педагога:

1. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. - Саратов: Лицей, 2003.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М., 1985.
3. Примерные программы по внеклассной работе по математике «Стандарты второго поколения. Математика 5-9 класс» - М.:Просвещение, 2011.
4. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков. Пособие для учителей. М., Просвещение, 1971.
5. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы/ А.В.Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2006.
6. Зак А.З Как развивать логическое мышление – М.: Аркти, 2003.
7. Зак А.З Развитие умственных способностей младших школьников. – М.: Просвещение, 1994.
8. Занимательная арифметика: Загадки и диковинки в мире чисел/ Я.И.Перельман. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Транзиткнига», 2005.
9. Крижановский А.Ф. Математические кружки. 5-7 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2018.
10. Леман, И. Увлекательная математика / И. Леман; пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М. Знание, 1985. 270 с.
11. Лиман М.М. «Школьникам о математике и математиках»: Пособие для учащихся 4-8 кл. средней школы. – М.: «Просвещение», 1981.
12. Математика: Интеллектуальные марафоны, турниры, бои: 5-11 классы: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2003.
13. Математическая разминка: книга для учащихся 5-7 классов/ В.А.Гусев, А.П.Комбаров. – М.: Просвещение, 2005.
14. Математические кружки в школе. 5-8 классы/ А.В.Фарков. – М.: Айрис-пресс, 2006.
15. Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы / А.В.Фарков. – М.: ВАКО, 2014.
16. Математический энциклопедический словарь / гл.ред. Ю.В. Прохоров.- М. : советская энциклопедия, 1988. – 847 с.

17. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся 4-8 классов средней школы. – М.: Просвещение, 1988.
18. Я познаю мир. Математика: энциклопедия/ авт.-сост. А.П. Савин, В.В. Станцо, А.Ю. Котова. – М.: АСТ: Астрель, 2008.
19. Олехник, С.Н. Старинные занимательные задачи / С.Н. Олехник. – М. : Наука, 1985. – 160 с.
20. Перельман Я.И. Живая математика / Я.И. Перельман. – М: Наука, 1978.- 160 с.
21. Сиротюк А.Л. Обучение детей с учётом психофизиологии: Практическое руководство для учителей и родителей. – М.: Сфера, 2001.
22. Стамбулова Н.Б. Опыт использования специальных физических упражнений для развития некоторых психических процессов у младших школьников – М., 1977.
23. Степанов В.Д. Активизация внеурочной работы по математике в средней школе: книга для учителя: из опыта работы. – М., «Просвещение», 1991.
24. Сухомлинский В.А Самый отстающий в классе...// Воспитание школьников – М., 1991.
25. Хризман Т.П. Развитие функций детского мозга – Л., 1978.
26. Шанина Г.Е Упражнения специального кинезиологического комплекса для восстановления межполушарного взаимодействия у детей и подростков: Учебное пособие – М., 1999.
27. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009.

Интернет-ресурсы:

Задачи прошлых лет/Конкурс Кенгуру [mathkang.ru](http://mathkang.ru)

• **для учащихся и родителей:**

28. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов сред. Школ. – М.: «Просвещение», 1989.
29. Лихтарников Л.М. «Занимательные задачи по математике», М., 1996.
30. Галкин Е.В. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996.
31. Котов А.Я. «Вечера занимательной арифметики».
32. Нагибин Ф.Ф. «Математическая шкатулка». М.: учпедгиз, 1961.
33. Игнатъев Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы: М., Омега, 1994.
34. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. Москва, Просвещение, 1994.

**Мониторинг предметных, метапредметных результатов освоения дополнительной образовательной программы**

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка учащихся</b>				
1.1. Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень – ребёнок овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math> объёма знаний, предусмотренных программой;</li> <li>• Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет примерно <math>\frac{1}{2}</math>;</li> <li>• Выше среднего уровень – объём усвоенных знаний более <math>\frac{1}{2}</math>;</li> <li>• Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период.</li> </ul>	1-3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
			4-5	
			6-7	
			8-10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины;</li> <li>• Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой;</li> <li>• Выше среднего – специальные термины употребляет иногда с ошибками</li> <li>• Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.</li> </ul>	1-3	Собеседование
			4-5	
			6-7	
			8-10	

<b>2. Практическая подготовка учащихся</b>				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень – ребёнок овладел менее чем <math>\frac{1}{2}</math>, предусмотренных умений и навыков;</li> <li>• Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет примерно <math>\frac{1}{2}</math>;</li> <li>• Выше среднего уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более <math>\frac{1}{2}</math>;</li> <li>• Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период;</li> </ul>	1-3 4-5 6-7 8-10	Контрольное задание
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием;</li> <li>• Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога;</li> <li>• Выше среднего уровень – работает с оборудованием иногда с помощью педагога;</li> <li>• Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей.</li> </ul>	1-3 4-5 6-7 8-10	Контрольное задание
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;</li> <li>• Репродуктивный уровень – в основном, выполняет задания на основе образца;</li> <li>• Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества</li> </ul>	1-3 4-5 6-7 8-10	Контрольное задание

<b>3. Общеучебные умения и навыки учащихся</b>				
3.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога</li> <li>• Средний уровень – работает с литературой с помощью педагога или родителей</li> <li>• Выше среднего уровень – работает с литературой иногда с помощью педагога или родителей</li> <li>• Максимальный уровень – работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей</li> </ul>	1-3  4-5  6-7  8-10	Наблюдение
3.2. Умение выступать перед аудиторией, участвовать в дискуссии, вести полемику	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информацией, самостоятельность в построении выступления, логика в построении доказательств	Уровни – по аналогии с п. 3.1.		Наблюдение

3.3. Умение организовать своё рабочее (учебное) место, навыки соблюдения правил безопасности	Способность самостоятельно готовить и убирать своё рабочее место; Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимальный уровень умений – ребёнок овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой</li> <li>• Средний уровень – объём усвоенных навыков составляет примерно ½</li> <li>• Выше среднего уровень – объём усвоенных навыков составляет более ½</li> <li>• Максимальный уровень – освоил практический весь объём навыков, предусмотренных программой за конкретный период</li> </ul>	1-3 4-5 6-7 8-10	Наблюдение
3.4. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовл. – хорошо – отлично		Наблюдение
<b>4. Предметные достижения</b>				
4.1. Участие в мероприятиях различного уровня	Результативность участия в мероприятиях различного уровня в соответствии с призовым местом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уровень учреждения</li> <li>• муниципальный уровень</li> <li>• краевой уровень</li> <li>• всероссийский и международный</li> </ul>	1-2 3-4 5-7 8-10	Наблюдение

### Мониторинг личностного развития учащихся в процессе освоения им дополнительной образовательной программы

Показатели	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число баллов	Методы диагностики
<b>4. Организационно-волевые качества</b>				
4.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее чем на ½ занятия Примерно на ½ занятия Более чем на ½ занятия На все занятие	1-3 4-5 6-7 8-10	Наблюдение
4.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребенка побуждаются извне Иногда – самим ребенком Всегда – самим ребенком	1-3 4-5 6-7 8-10	Наблюдение
4.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне Периодически контролирует себя сам Постоянно контролирует себя сам	1-3 4-5 6-7 8-10	Наблюдение
<b>5. Поведенческие и ориентационные качества</b>				
5.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная Заниженная Нормальная	1-4 5-7 8-10	Анкетирование
5.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы	Продиктован ребенку извне Периодически поддерживается самим ребенком Постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	1-3 4-5 6-7 8-10	Тестирование

5.3. Тип сотрудничества (отношение ребенка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах Участвует при побуждении извне  Инициативен в общих делах	1-3 4-5 6-7 8-10	Наблюдение
--	---	---	---------------------------	------------

- низкий уровень (1-3 балла)
- средний уровень (4-5 балла)

- выше среднего уровень (6-7 баллов)
- высокий уровень (8-10 баллов)

**Протокол результатов аттестации учащихся \_\_\_\_\_ учебного года**

Название программы \_\_\_\_\_

Ф.И.О. педагога \_\_\_\_\_

Год обучения по программе \_\_\_\_\_ /первый, второй, третий, и т.д.

Группа № \_\_\_\_\_

Ф.И. учащегося	Предметные и метапредметные										Личностные						Итог(*)	Примечания
	Теоретич. подготовка			Практич. подготовка			Общеучебные умения			Предметные достижения	Организационно-волевые качества			Поведенческие ориентиры качества				
	1-го	конец учеб.года	Динамика	1-го	конец учеб.года	Динамика	1-го	конец учеб.года	Динамика		нач. учеб.года	конец учеб.года	Динамика	нач. учеб.года	конец учеб.года	Динамика		

**Интерпретация данных мониторинга:**

<p><b>Показатели уровня обучения и развития:</b>          низкий уровень (1-3 балла)          средний уровень (4-5 балла)          выше среднего уровень (6-7 баллов)          высокий уровень (8-10 баллов)</p>	<p><b>Динамика:</b>   - повышение уровня   - уровень не изменился   - понижение уровня</p>
<p><b>Итог (*)</b>          П – переведён на следующий этап обучения          Н – не переведён / не завершил (оставлен на повторное обучение на данном этапе);          З – завершил обучение по программе</p>	

Схема построения индивидуального образовательного маршрута (траектории)

Обучающего(ей)ся \_\_\_\_\_  
 (название детского объединения)

1. Фамилия, имя, отчество обучающего(ей)ся
2. Возраст: \_\_\_\_\_, дата рождения \_\_\_\_\_
3. Год обучения в детском объединении \_\_  
 год вступления в объединение \_\_\_\_\_
4. Характеристика личностных качеств (краткая):
5. Основания для создания индивидуальной образовательной траектории: способствовать наиболее полной реализации индивидуальных творческих способностей (наличие достижений).
6. Этапы образовательной траектории.

Этап / цель	Содержание	Предполагаемый результат
Начальный этап Цель: выявить индивидуальные интересы и творческие потребности на данном этапе.	1. Беседы и наблюдения за обучающимися во время занятий. 2. Проведение анкетирования по изучению мотивации и творческих способностей 3. Выявление индивидуальных творческих желаний и интересов. 4. Индивидуальные занятия	1. Развитие индивидуального интереса к математическим предметам. 2. Подготовка к мероприятиям, открывающим интеллектуальные и творческие возможности. 3. Участие в конкурсах.

<p>Этап развития Цель: способствовать дальнейшему развитию и реализации творческих способностей обучающегося.</p>	<p>1. Проведение мероприятий по изучению уровня самооценки и притязаний, по изучению темпа мента 2. Продолжение индивидуальных занятий Усложнение уровней интеллектуальной и творческой деятельности, подготовка к участию в конкурсе.</p>	<p>1. Высокий уровень участия в городских районных и областных конкурсах 2. Развитие интеллектуальных и творческих способностей, самооценки и уровня притязаний.</p>
<p>Этап саморазвития Цель: содействовать выходу интеллектуальной и творческой деятельности обучающегося на новый, более высокий уровень</p>	<p>1. Совместный подбор и обсуждение нового материала по программе. 2. Индивидуальная работа над творческим проектом.</p>	<p>1. Высокий уровень участия в конкурсах разного уровня. 2. Развитие субъектной позиции и креативности.</p>

## 7. Учебно-тематический план

№ п/п	Дата, время	Тема занятия количество часов	Содержание занятия (краткое)	Используемые технологии, формы и	Предполагаемый результат занятия

## 8. Способы оценки успехов обучающегося

## 9. Работа с родителями \_\_\_\_\_

Педагог \_\_\_\_\_ (ФИО педагога)

Здоровьесберегающие технологии, используемые при реализации программы:

- *Физкультурная минутка* — динамическая пауза во время интеллектуальных занятий. Проводится по мере утомляемости обучающихся. Это может быть дыхательная гимнастика, гимнастика для глаз, легкие физические упражнения. Время — 2-3 минуты.
- *Пальчиковая гимнастика* —недолгая разминка пальцев и кистей рук. Это пальчиковая гимнастика с речевым сопровождением; игры с природным, бросовым материалом (горох, фасоль и т.д.); игры с пособиями (игры-шнуровки, игрушки с прищепками, пальчиковый театр).
- *Гимнастика для глаз.* Проводится в ходе интеллектуальных занятий. Время — 2-3 минуты.
- *Смена видов деятельности* — это целесообразное чередование различных видов деятельности на занятии (письменная, игровые моменты и пр.). Проводится с целью предупреждения быстрой утомляемости и повышения интереса обучающихся.
- *Артикуляционная гимнастика.* К ней можно отнести работу по развитию речи, считалки, ритмические стихи, устные пересказы, хоровые повторения, которые используются на занятиях не только для умственного, психологического и эстетического развития, но и для снятия эмоционального напряжения.
- *Игры:* дидактические, ролевые, деловые — игры призваны решать не только учебные задачи. Вместе с этим они развивают творческое мышление, снимают напряжение и повышают заинтересованность учащихся к процессу познания.
- *Релаксация* — проводится во время интеллектуальных занятий для снятия напряжения или подготовки обучающихся к восприятию большого блока новой информации. Это может быть прослушивание спокойной музыки, звуков природы.
- *Беседы о здоровье.* Во время занятий необходимо в той или иной форме затрагивать вопросы, касающиеся здоровья и привлекающие к здоровому образу жизни. Удобнее всего делать это в практической части занятия, намеренно моделируя ситуации, связанные со здоровьем, безопасностью.

- *Работа с родителями.* Вовлечение родителей в здоровьесберегающий процесс. Создание условий для активного участия родителей способствует не только укреплению здоровья детей, но и повышению общей осведомлённости о важности здоровьесберегающих технологий.

Работы В.М.Бехтерева, А.Н.Леонтьева, А.Р. Лурия, Н.С. Лейтеса. П.Н. Анохина доказали влияние манипуляций рук на функции высшей нервной деятельности, развитие речи. Следовательно, развивающая работа может быть направлена снизу-вверх (от движения к мышлению).

Единство мозга определяется сочетанием двух фундаментальных свойств: межполушарной специализацией и межполушарным взаимодействием. Эти свойства обеспечивают целостность работы мозга, стабильность переноса информации из одного полушария в другое. Процессы межполушарного взаимодействия являются основой интеллектуальных функций. Достаточный уровень сформированности этих процессов является одним из необходимых условий успешности овладения учащимися основными учебными навыками.

Я предлагаю использовать упражнения, которые помогают снять излишнее напряжение, сосредоточиться, включить в работу оба полушария головного мозга, что приводит к наилучшему усвоению материала, а также развитию интеллектуальных способностей.

Под влиянием кинезиологических тренировок в организме наступают положительные структурные изменения. При этом, чем более интенсивна нагрузка (но оптимальна для данных условий), тем значительнее эти изменения. Сила, равновесие, подвижность, пластичность нервных процессов осуществляются на более высоком уровне. Совершенствуется регулирующая и координирующая функции нервной системы. Такие методики позволяют выявить скрытые способности человека и расширить границы возможности деятельности его мозга.

### **Кинезиологические упражнения для развития межполушарного взаимодействия (мозолистого тела)**

Упражнения развивают мозолистое тело, повышают стрессоустойчивость, синхронизируют работу полушарий, улучшают мыслительную деятельность, способствуют улучшению памяти и внимания. Упражнения необходимо проводить ежедневно в течение 6-8 недель по 15-20 минут в день. Для постепенного усложнения упражнений можно использовать:

- ускорение темпа выполнения,

- выполнение упражнений с легко прикушенным языком и закрытыми глазами (исключение речевого и зрительного контроля),
- подключение движений глаз и языка к движениям рук,
- подключение дыхательных упражнений и метода визуализации.

**«Ладонь-хлопок-притоп».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля. Ребёнку показывают три движения последовательно сменяющих друг друга: 1-руки на плоскости стола, 2-хлопок руками, 3-притоп ногами. Ребёнок выполняет движения вместе с инструктором, затем по памяти в течение 8-10 повторений моторной программы. Упражнение выполняется сначала правой рукой, потом — левой, затем — двумя руками вместе. При затруднениях в выполнении инструктор предлагает ребёнку помогать себе командами «ладонь-хлопок-притоп», произносимыми вслух или про себя.

**«Уши».** Цель: энергетизация мозга. Мягко расправить и растянуть одноименной рукой внешний край каждого уха в направлении вверх – наружу от верхней части к мочке уха 5 раз. Помассировать ушную раковину.

**«Колечко».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела). Поочередно и как можно быстрее перебирать пальцы рук, соединяя в кольцо с большим пальцем последовательно указательный, средний и т.д. Упражнение выполняется в прямом (от указательного пальца к мизинцу) и в обратном (от мизинца к указательному пальцу) порядке. В начале движения выполняются каждой рукой отдельно, затем вместе.

2-ой вариант Дыхание только через левую, а потом только через правую ноздрю (при этом для закрытия правой ноздри используют большой палец правой руки, остальные пальцы смотрят вверх, а для закрытия левой ноздри применяют мизинец правой руки). Дыхание медленное, глубокое. Дыхание только через левую ноздрю активизирует работу правого полушария головного мозга, способствует успокоению и релаксации. Дыхание только через правую ноздрю активизирует работу левого полушария головного мозга, способствует решению рациональных задач.

3-ий вариант. Глубоко вдохнуть. Пауза. На выдохе произносить звуки: пф-пф-пф-пф-пф. Пауза. Вдох. Пауза. На выдохе: р-р-р-р. Пауза. Вдох. Пауза. На выдохе: з-з-з-з. Пауза. Вдох. Пауза. На выдохе: ж-ж-ж-ж. Пауза. Вдох. Пауза. На выдохе: ме-ме-му.

**«Лезгинка».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля. Ребёнок складывает левую руку в кулак, большой палец отставляет в сторону, кулак разворачивает пальцами к себе.

Правой рукой прямой ладонью в горизонтальном положении прикасается к мизинцу левой. После этого одновременно меняет положение правой и левой рук в течение 6-8 смен позиций. Необходимо добиваться высокой скорости смены положений.

**«Лягушка».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля. Положить руки на стол. Одна рука сжата в кулак, другая лежит на плоскости стола (ладошка). Одновременно и разнонаправленно менять положение рук.

**«Замок».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля. Скрестить руки ладонями друг к другу, сцепить пальцы в замок, развернуть руки к себе. Двигать пальцем, который укажет инструктор. Палец должен двигаться точно и чётко. Нежелательно допускать движения соседних пальцев. Прикасаться к пальцу нельзя. Последовательно в упражнении должны участвовать все пальцы обеих рук. В дальнейшем дети могут выполнять упражнение в парах.

**«Ухо-нос».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля. Ребёнку предлагают левой рукой взяться за кончик носа, а правой рукой – за противоположное ухо. Одновременно отпустить ухо и нос, хлопнуть в ладоши, поменять положение рук «с точностью до наоборот».

**«Зеркальное рисование».** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), произвольности и самоконтроля, элиминация зеркального восприятия. Положить на стол чистый лист бумаги. Взять в обе руки по карандашу или фломастеру. Необходимо рисовать одновременно обеими руками зеркально-симметричные рисунки, буквы. При выполнении этого упражнения почувствуете, как расслабляются глаза и руки. Когда деятельность обоих полушарий синхронизируется, заметно увеличится эффективность работы всего мозга.

**Дыхательные упражнения.** Цель: активизация работы стволовых отделов мозга, ритмирование правого полушария, энергетизация мозга.

1-ый вариант. Вдох, пауза, выдох, пауза. При выполнении дыхательных упражнений более эффективно дополнительно использовать образное представление (визуализация), т.е. подключать правое полушарие. Например, возможен образ жёлтого или оранжевого тёплого шарика, расположенного в животе, соответственно надувающегося и сдувающегося в ритме дыхания. При вдохе губы вытягиваются трубочкой и с шумом «пьют» воздух.

**Глазодвигательные упражнения.** Цель: развитие межполушарного взаимодействия (мозолистого тела), формирование вектора сканирования пространства.

1-ый вариант. Голова фиксирована. Глаза смотрят прямо перед собой. Необходимо отрабатывать движения глаз по четырём основным (вверх, вниз, направо, налево) и четырём вспомогательным направлениям (по диагоналям); сведение глаз к центру. Каждое из движений делается сначала на расстоянии вытянутой руки, затем на расстоянии локтя и, наконец, около переносицы. Движения совершаются в медленном темпе (от 3 до 7 секунд) с фиксацией в крайних положениях; причём удержание должно быть равным по длительности предшествующему движению.

При отработке глазодвигательных упражнений для привлечения внимания ребёнка рекомендуется использовать какие-либо яркие предметы, маленькие игрушки и т.д. Тем областям в поле зрения ребёнка, где происходит "соскальзывание" взгляда, следует уделить дополнительное внимание, "прорисовывая" их несколько раз, пока удержание не станет устойчивым.

2-ой вариант. Голова фиксирована. Глаза смотрят прямо перед собой. Отрабатывать движения глаз по четырём основным (вверх, вниз, направо, налево) и четырём вспомогательным направлениям (по диагоналям); сведение глаз к центру. Движения глаз необходимо совмещать с дыханием. На фазе глубокого вдоха необходимо сделать движения глазами, затем удержать глаза в крайнем латеральном положении на фазе задержки дыхания. Возврат в исходное положение сопровождается пассивным выдохом. Упражнения можно выполнять с легко прикушенным языком или плотно сжатыми челюстями.