УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИМАШЕВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА «КАЛЕЙДОСКОП» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТИМАШЕВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Принята на заседании
педагогического совета
МБУДО ЦТ «Калейдоскоп»
Протокол от 31.08.2026 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦТ «Калейдоскоп»
_____ А.А. Денисенко
Приказ от 31.08.2026 № 202

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень программы: *базовый*
Срок реализации программы: *132 часа*
Возрастная категория: от *7* **до** *10* **лет**
Состав группы: *до 15 человек*
Форма обучения: *очная*
Вид программы: *модифицированная*
Программа реализуется на бюджетной основе
ID-номер Программы в Навигаторе: *87099*

Автор-составитель:
Сочнева Татьяна Петровна, методист

станица Медведовская
2026 г.

Содержание

1.	**Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**	**3**
2.	**Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты».**	**5**
2.1	Пояснительная записка	5
2.2	Цель и задачи программы	14
2.3	Содержание программы	15
2.4	Планируемые результаты	18
3	**Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».**	**20**
3.1	Календарный учебный график	20
3.2	Раздел программы «Воспитание»	23
3.3	Условия реализации программы	29
3.4	Формы аттестации	30
3.5	Оценочные материалы	32
3.6	Методические материалы	33
3.7	Список литературы	36
3.8	Приложения	39

Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная математика»

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями.
2. Указ президента РФ от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. №1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р).
5. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями) редакция с изменениями N 197/129 от 22.02.2023.
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
8. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ «Об утверждении Целевой модели региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 №467 (ред. от 21.04.2023).
9. 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 молодежи» (с изменениями и дополнениями).
10. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы». ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания».
11. Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Калейдоскоп» муниципального образования

Тимашевский муниципальный район Краснодарского края от 17.11.2025 г. № 1662.

12. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Калейдоскоп» муниципального образования Тимашевского района от 19.02.2024 г.

13. Положение об организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования Центра творчества «Калейдоскоп» муниципального образования Тимашевского района от 27.02.2023 г.

14. Положение о формах, периодичности и порядке контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащихся муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Центра творчества «Калейдоскоп» муниципального образования Тимашевского района от 27.02.2023 г.

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

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» (далее – Программа) реализуется в **социально-гуманитарной направленности.** Программа направлена на формирование и развитие способностей детей к математике, логике, точным дисциплинам; формирование человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, национальную и мировую культуру.

Таким образом, в рамках социально-гуманитарной направленности математика перестает быть набором правил сложения и умножения. Программа выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательного процесса с внесением акцента на развитие у учащегося внимания, восприятия и воображения, памяти и мышления. В условиях перехода современного общества к цифровой экономике и информационному типу мышления базовая математическая грамотность перестает быть узкопрофильным навыком. Она становится фундаментом для развития логики, критического анализа данных и способности ориентироваться в многозадачной среде.

Для младших школьников математика часто воспринимается как сухой набор правил и алгоритмов, вызывающий страх ошибки. Актуальность программы заключается в преодолении психологических барьеров перед предметом через гуманитарную призму. Математика рассматривается не как самоцель, а как универсальный язык описания мира: истории, искусства, социальных отношений и быта. Это позволяет интегрировать точные науки в общую картину мира ребенка, формируя целостное восприятие реальности.

Новизна программы состоит в системном переносе фокуса с вычислительных навыков на природу математики. Математика воспринимается как текст. Числа, знаки операций и геометрические фигуры трактуются как элементы алфавита. Любая задача или формула — это предложение со своей грамматикой (порядком действий) и синтаксисом. Развивает социальный интеллект: дети учатся работать в малых группах, распределять роли при решении кейсов, аргументированно отстаивать свою точку зрения и давать конструктивную обратную связь. Программа способствует формированию математической грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением.

Актуальность программы. Актуальность программы обусловлена потребностью в формировании у младших школьников мотивации к обучению математике, развитию математической логики и математического анализа для интеллектуальной и творческой активности человека. Навыки, приобретаемые обучающимися в ходе обучения по данной программе, необходимы им при обучении по другим предметам и направленностям. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, способствует формированию

интереса детей к познавательной деятельности, развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Организация занятий позволяет выявить индивидуальные особенности каждого учащегося, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения каждого ребенка. Программа отвечает запросу родителей на гармоничное развитие ребенка и его подготовку к решению нестандартных жизненных задач.

Актуальность программы заключается в том, что она направлена на **социально-экономическое развитие** муниципального образования Тимашевского муниципального района Краснодарского края. Системная работа по выявлению и развитию талантов способствует наращиванию человеческого потенциала муниципалитета. Программа обеспечивает возможность образовательных и социальных достижений для всех категорий учащихся, включая детей с особыми образовательными потребностями, реализуя принцип равного доступа к развитию. Обучение оказывает влияние на формирование мировоззрения и готовит учащихся к осознанному самоопределению в профессиональном выборе, ориентируя их на актуальные и перспективные потребности рынка труда района и региона. Таким образом, программа не только раскрывает индивидуальные особенности личности, но и формирует кадровый резерв, способствуя закреплению молодых специалистов в экономике и социальной сфере Тимашевского муниципального района Краснодарского края.

Отличительными особенностями программы является углубление знаний учащихся, получаемых при изучении основного курса математики; развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки; расширение кругозора. Занятия содержат интересный, увлекательный и занимательный материал. Для проведения занятий подобрано большое количество материала с использованием арифметических способов решения задач, что способствует развитию логического мышления, речи, формированию умения рассуждать. Большое внимание в программе уделяется: истории математики (как возникли числа; знакомятся со старинной системой записи чисел у других народов, римской нумерацией; решают старинные задачи, математические фокусы, ребусы и др.); выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств); изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения сюжетных и текстовых задач «с конца» и др.); уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, решению геометрических задач, развитию пространственного воображения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она использует благоприятный период для развития логического мышления и познавательных способностей, готовя ребенка к самостоятельному обучению через игровые и практико-ориентированные методы.

Математика учит анализировать, сравнивать, обобщать и классифицировать, что напрямую влияет на успешность в школе и умение решать жизненные задачи. Содержание программы подается в игровой форме, что помогает поддерживать интерес к предмету и мотивацию. Помимо цифр, занятия развивают коммуникативные навыки (умение объяснять решение, работать в команде), самостоятельность и ответственность, что соответствует целям социально-гуманитарной направленности.

Адресат программы: возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы 7-10 лет. Учащиеся этого возраста способны на высоком уровне усваивать разнообразную информацию о математике.

Способность восприятия и наблюдения внешней действительности у детей младшего школьного возраста еще несовершенна: дети воспринимают внешние предметы и явления неточно, выделяя в них случайные признаки и особенности, почему-то привлекшие их внимание. Особенностью внимания младших школьников является его непроизвольный характер: оно легко и быстро отвлекается на любой внешний раздражитель, мешающий процессу обучения. Недостаточно развита и способность концентрации внимания на изучаемом явлении. Долго удерживать внимание на одном и том же объекте они еще не могут. Напряженное и сосредоточенное внимание быстро приводит к утомлению. Память у младших школьников имеет наглядно-образный характер: дети лучше запоминают внешние особенности изучаемых предметов, чем их логическую смысловую сущность. Ребята этого возраста еще с трудом связывают в своей памяти отдельные части изучаемого явления, с трудом представляют себе общую структуру явления, его целостность и взаимосвязь частей. Мышление у детей в этом возрасте также отличается наглядно-образным характером, неотделимо от восприятия конкретных особенностей изучаемых явлений, тесно связано с деятельностью воображения. Дети пока с трудом усваивают понятия, отличающиеся большой абстрактностью, так как словесного выражения они не связаны с конкретной действительностью. Вот почему в этом возрасте малоэффективны приемы словесного объяснения, оторванные от наглядных образов сущности явлений и определяющих ее закономерностей. Наглядный метод обучения является основным. В этом возрасте дети очень общительны, они активно ищут контакты, и находят их, любят коллективную деятельность, хотя стремление к самореализации выражено у этих ребят также весьма ярко. Отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной познавательной и практической деятельности. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Неуемная активность одновременно

является плюсом и минусом этого возраста. Детскую энергию важно направить в нужное русло, ведь именно в 7-10 лет детям свойственно не задумываться о последствиях своих действий.

Детей 7-10 лет увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения и отнюдь не безразличны к той роли, которая им при этом выпадает. Они хотят ощущать себя в положении людей с определенными обязанностями, ответственностью и доверием. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех поддерживает эмоциональный подъем. Данная программа сглаживает типичные дидактические разрывы этого периода: преодолевает разрыв между конкретным счетом начальной школы и абстракциями буквенного выражения; компенсирует дефицит практико-ориентированных задач.

Наполняемость учебной группы – 12-15 человек.

Учащиеся приходят с разным уровнем подготовки, поэтому и темп освоения детьми образовательной программы различный. В группу принимаются учащиеся не зависимо от половой принадлежности, степени предварительной подготовки, уровня образования. Состав групп может быть одновозрастным и разновозрастным.

Программа предусматривает обучение детей с особыми образовательными потребностями: детей с ограниченными образовательными потребностями; талантливых (одарённых, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. При необходимости может быть предусмотрена возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории.

При приеме в объединение одаренных детей может быть разработан индивидуальный учебный план в пределах образовательной программы, исходя из индивидуальных возможностей и потребностей ребенка, принятого на обучение. Дети данной категории изучают те же темы, что и основной состав группы, но выполняют более сложные работы, участвуют в конкурсах за пределами образовательной организации.

Дети с ограниченными возможностями здоровья принимаются после собеседования с родителями (законными представителями) с целью установления уровня трудностей у ребенка и выстраивания индивидуального учебного плана, если в этом будет необходимость. Для этого по каждой теме программы предусмотрены более простые задания, которые будут доступны детям.

Дети, находящиеся в трудной жизненной ситуации, могут испытывать трудности в адаптации и коммуникации, эмоциональные зажимы, психологические травмы, эмоциональный дискомфорт. При необходимости разрабатывается индивидуальный учебный план для каждого ребёнка, в зависимости от готовности ребёнка к взаимодействию, эмоционального состояния, интересов ребёнка, имеющего проблемы.

В программе предусмотрена **возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану)** для

детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья; талантливых (одаренных, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. (Приложение № 5).

Работа по индивидуальным образовательным траекториям включает в себя следующие этапы:

диагностика уровня развития и интересов ребенка;

определение целей и задач, видов деятельности;

определение времени;

разработка учебно-тематического плана;

разработка содержания, форм работы и оценивания знаний.

Набор учащихся в объединение осуществляется на основании заявления родителей (законных представителей). В объединение принимаются все желающие. Запись на программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» https://p23.навигатор.дети/.

Уровень программы, объём и сроки.

Программа по математике реализуется на базовом уровне.

Программа рассчитана на 132 учебных часа и реализуется в течение одного учебного года.

Практические результаты и темп освоения программы является индивидуальными показателями, так как зависят от уровня творческого потенциала, то есть от природных способностей и первичной подготовки учащихся.

Форма обучения.

Очная форма обучения.

При реализации программы возможно использование дистанционных и (или) комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе в связи с погодными условиями и эпидокружением в Краснодарском крае.

Режим занятий.

Занятия учебных групп проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Длительность каждого учебного занятия составляет 45 минут. Перерыв между занятиями – 10-15 минут.

При электронном обучении длительность занятия детей составляет 30 минут с учётом использования технических средств обучения согласно СанПиН.

Особенности организации образовательного процесса.

В программе предусмотрена ***разноуровневая технология организации обучения***. Программа создает условия для включения каждого учащегося в деятельность, соответствующую его развитию. Содержание учебного материала предусматривает разную степень сложности, содержит дифференцированные практические задания. Программа учитывает разный уровень развития учащихся и разную степень освоения содержания детьми учебного материала, предоставляет всем детям возможность, в зависимости от

способностей и общего развития, выполнять задания доступной сложности. Каждый учащийся имеет доступ к любому из уровней учебного материала, что определяется его стартовой готовностью к освоению программы.

Состав группы: постоянный, сформированный в группы одного возраста.

Формы проведения занятий: учебные занятия; контрольные занятия; итоговые занятия; открытые занятия; мастер-классы; тематические праздники; математические игры; математический КВН. Педагог использует дидактические игры, игры-путешествия, квесты, проблемно-поисковые ситуации, задачи-шутки, загадки на математические темы. В качестве основной формы проведения занятия выбрано комбинированное тематическое занятие, на котором решаются упражнения и задачи по теме занятия, заслушиваются сообщения учащихся, проводятся математические игры, викторины, эстафеты и т.д., рассматриваются олимпиадные задания, соответствующей тематики. Формы организации учебной деятельности: групповые занятия; занятия в парах; индивидуальная самостоятельная работа (выполнение учащимся самостоятельного задания в соответствии с его возможностями); фронтальная групповая работа; работа в малых группах (выполнение заданий в мини группах); коллективная работа (выполнение заданий при подготовке к олимпиадам, конкурсам). Виды учебной деятельности: решение старинных задач; решение шуточных задач в форме загадок; решение сюжетных и текстовых задач; решение нестандартных задач; самостоятельные работы; тесты; викторины; игровой тур (проведение игрового занятия по пройденной теме); оформление математической газеты; участие в математической олимпиаде; работа с научно-популярной литературой, которая связана с математикой; творческие работы (составление ребусов, кроссвордов, математических загадок).

Изучение программного материала проводится на теоретических и практических занятиях. На теоретических занятиях излагаются основные сведения по темам, на практических занятиях проводится отработка предлагаемых педагогом методов решения математических заданий, но поощряется проявление инициативы обучающихся при поиске альтернативных самостоятельных путей их решения. Занятия ведутся в групповой форме, но с индивидуальным подходом к каждому учащемуся, с учетом его способностей, возможностей и интереса.

Основные виды деятельности учащихся: решение занимательных жизненных (бытовых) задач, головоломок; составление плана решения нестандартной задачи и объяснение хода решения; построение чертежей, схем, таблиц, необходимых для решения комбинаторных нестандартных задач; построение плоских геометрических фигур и объемных тел на клетчатой бумаге; выявление математических закономерностей; проведение мини-исследований и формулировка выводов по наблюдениям; высказывание своих предположений в паре; осуществление самооценки, самопроверки, взаимопроверки.

В программе предусмотрена возможность занятий по индивидуальной образовательной траектории (по индивидуальному учебному плану), а также использование дистанционных и (или) комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе.

Ключевые особенности организации образовательного процесса:

Комплексно-игровой метод. Это ведущий способ организации занятий. Математические понятия не даются в виде сухих правил, а осваиваются через сюжетные игры, путешествия, соревнования и дидактические сказки. Игра выступает как основной инструмент познания, что соответствует возрастным психологическим особенностям младших школьников.

Социально-коммуникативная интеграция. Направленность реализуется через организацию работы в парах и малых группах. Дети учатся договариваться при решении логических задач, распределять роли в игровых проектах, аргументировать свою точку зрения и слушать собеседника. Педагог целенаправленно создает ситуации успеха для каждого ребенка, формируя уверенность в себе и снижая страх перед ошибками — частую проблему при изучении точных наук.

Сюжетность и контекстуальность. Каждое занятие или блок тем объединены общим сюжетом. Решение арифметической задачи становится частью спасения сказочного героя, а изучение геометрических фигур — проектированием города будущего. Это переводит абстрактную математику в плоскость практической пользы и социального взаимодействия.

Развивающий диалог. Вместо фронтального опроса педагог использует проблемные вопросы открытого типа («Как вы думаете?», «Почему так получилось?», «Можно ли решить иначе?»). Это стимулирует речевую активность, учит детей строить умозаключения и отстаивать свое мнение, что является ядром гуманитарного подхода.

Дифференциация и индивидуальный подход. Программа предусматривает разноуровневые задания. Для детей с высокой скоростью усвоения предлагаются открытые задачи с несколькими вариантами решений, а для нуждающихся в поддержке — карточки с дозированной помощью и алгоритмы действий. При этом состав групп остается постоянным, создавая стабильный детский коллектив.

Обучение строится на следующих принципах: доступность, наглядность, индивидуальность, взаимоуважение и доверие, принцип воспитывающего обучения.

Занятия предусматривают дифференцированный подход: выполнение индивидуальных усложненных заданий для *талантливых и одаренных детей*. Талантливым и одаренным учащимся предлагается изучить новые виды деятельности и реализовать их в своей природоохранной работе. На занятиях организована деятельность, создающая условия для творческого развития детей и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности, в связи с чем, предусмотрена возможность занятий *по индивидуальной образовательной траектории.*

Особенности организации образовательного процесса для талантливых (одаренных, мотивированных) детей.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными учащимися. Для удовлетворения их образовательных потребностей создаются условия, которые включают:

разработку индивидуальной образовательной траектории в соответствии с образовательными потребностями конкретного ребенка в рамках программы (усложнение практических заданий, мотивация к проявлению самостоятельности и творческого подхода в процессе выполнения практических заданий);

организация проектной и исследовательской деятельности в рамках содержания программы;

организация участия таких детей в конкурсных и научных мероприятиях, акциях различного уровня.

Особенности организации образовательного процесса для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными детьми. Большое внимание уделяется профилактике нарушения социализации детей. С этой целью создаются условия для максимального включения ребенка в творческий процесс, создания ситуации успеха, комфортной психологической атмосферы во время занятий: Создание ситуации успеха и работа с самооценкой. Для ребенка в трудной жизненной ситуации страх неудачи часто блокирует познавательную активность. Программа выстраивается по принципу последовательного усложнения исключительно после закрепленного успеха: Адаптивный вход: Каждое занятие начинается с 5-минутного блока «Реши то, что точно умеешь». Ребенок решает задачи базового уровня из пройденных тем, получая гарантированный положительный результат в начале учебного занятия. Метод малых побед: вместо одной большой контрольной работы используются еженедельные микро-зачеты на 3–4 задания. Оценка выставляется за приложенное усилие, найденный нестандартный способ решения и полноту записи хода мыслей, а не только за верный ответ.

Персонализированная фиксация прогресса: ведение каждым ребенком индивидуального чек-листа («Лестница моих успехов»), где отмечаются даже минимальные достижения: «сам решил задачу у доски», «помог соседу», «нашел ошибку в примере педагога».

Широкое использование поощрения: переход от внешней оценки к рефлексии. Педагог акцентирует внимание на том, *как именно* ребенок добился результата («ты проявил настойчивость», «твоя схема помогла учебной группе понять тему»).

Профилактика нарушения социализации через математику. Математические занятия становятся безопасной моделью социума, где можно тренировать навыки взаимодействия:

Парная и групповая работа: Решение логических задач и математических кейсов в парах сменного состава. Обязательное распределение ролей:

«счётчик» (выполняет вычисления), «стратег» (прописывает алгоритм), «контролёр» (проверяет логику). Это учит делегировать ответственность и доверять партнеру.

Математическое моделирование жизненных ситуаций: Перевод социальных конфликтов на язык цифр и логики. Например, задача о справедливом разделе пиццы между друзьями (изучение дробей) становится поводом обсудить компромисс; расчет бюджета поездки — темой для дискуссии о приоритетах и договоренностях.

Командные турниры: Проведение внутригрупповых математических квизов и квестов, где победа команды зависит от вклада каждого участника. Это снижает градус личной конкуренции и развивает взаимовыручку.

Особенности организации образовательного процесса для детей с ОВЗ.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными детьми в условиях полной инклюзии.

Большое внимание уделяется профилактике нарушения социализации детей. С этой целью создаются условия для максимального включения ребенка в творческий процесс, создания ситуации успеха, комфортной психологической атмосферы во время занятий:

разработка индивидуального учебного маршрута (по мере необходимости) в рамках программы, учитывающего образовательные потребности и материальные возможности ребенка (изменения в практической составляющей программы);

создание условий для успешного участия в решении математических кроссвордов, ребусов, занимательных задач;

широкое использование метода поощрения с целью создания благоприятного эмоционального состояния ребенка и повышения его самооценки;

работа по развитию навыков общения и эмоциональной сферы с помощью таких форм работы как индивидуальные и групповые беседы, моделирование различных жизненных ситуаций с целью приобретения детьми опыта положительного социального поведения.

Программой предусмотрено использование дистанционных образовательных технологий, которые позволяют осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и учащимися.

При возникновении обоснованной необходимости, например, в период режима «повышенной готовности», программа может реализовываться с использованием занятий в дистанционном режиме.

В условиях дистанционного обучения цели и задачи в программе не меняются, изменяется только формат взаимодействия педагога с детьми.

Обучение с использованием дистанционных технологий обеспечивает возможность непрерывного обучения для детей, находящихся в тех жизненных ситуациях, когда у ребенка нет возможности присутствовать лично на занятии по какой-либо уважительной причине, в том числе для часто болеющих детей и для всех детей в период сезонных карантинов.

Формы дистанционного обучения

Чат-занятие – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат - технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, все участники имеют одновременный доступ к чату.

Веб-занятия - дистанционные учебные занятия, проводимые с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей «Всемирной паутины», позволяющей осуществлять обучение удобным для педагога и учащихся способом.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие *формы занятий*: занятия в формате презентации; занятия в формате видео ролика; тесты, кроссворды, анкеты; лекция; игра; чат-занятие.

Программа может быть реализована **в сетевой форме** на базе других образовательных организаций Тимашевского района. Организация-участник принимает участие в реализации программы, предоставляя ресурсы для осуществления образовательной деятельности по программе. (В соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 22 февраля 2023 года № 197/129).

Цель программы: развитие базовых математических знаний, формирование логического мышления и математических навыков, а также стимулирование интереса к математике.

Задачи:

Образовательные:

познакомить детей с основными математическими понятиями;

научить выполнять простые арифметические действия;

развить навыки решения логических задач;

повысить уровень теоретической и практической математической подготовки;

сформировать прочные вычислительные навыки при решении математических задач;

сформировать ключевые умения и навыки решения нестандартных задач;

научить рациональным приёмам быстрого устного счёта.

Личностные:

развить любознательность, упорство, адекватное отношение к неудачам, навыки анализа стратегии и уверенность в своих интеллектуальных способностях;

сформировать личностные качества: аккуратность, ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;

расширить кругозор учащихся;

сформировать культуру здорового образа жизни и установки на его соблюдение.

Метапредметные:

развивать математическую интуицию, память, внимание и пространственное воображение;

формировать гибкость мышления через поиск различных способов решения одной задачи;

совершенствовать навыки командной работы: обсуждение идей, распределение ролей и конструктивную критику;

научить анализировать собственные ошибки и использовать их для нахождения верного алгоритма;

сформировать устойчивую внутреннюю мотивацию к изучению математики.

Содержание программы
Учебный план

Таблица № 1

№ п/п	Название раздела/модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в программу.	2	1	1	Входной контроль.
2.	Числа и вычисления.	44	12	32	Опрос.
3.	Мир занимательных задач.	44	12	32	Решение задач
4.	Геометрическая мозаика.	40	10	30	Практическая работа
5.	Итоговое занятие.	2	-	2	Итоговая аттестация.
	ИТОГО:	**132**	**35**	**97**	

Содержание учебного плана

1. Введение в программу.

Теория: Знакомство учащихся с программой. Инструктаж по технике безопасности. Изучение индивидуальных способностей учащихся. Математика в быту и безопасности. Входная диагностика вычислительных навыков.

Практика: Знакомство с учащимися, игры на знакомство и сплочение детского коллектива. Входная диагностика знаний, умений и навыков учащихся по теме программы. Анкета «Путешествие в страну Математики».

Форма аттестации/контроля: Входная диагностика вычислительных навыков.

2. Числа и вычисления.

Теория: Математика - это интересно. Танграм: древняя китайская головоломка. Путешествие точки. Удивительная снежинка. «Спичечный» конструктор. Волшебная линейка. Праздник числа 10. Конструирование многоугольников из деталей танграма. Конструкторы. Числовые ребусы. Крестики-нолики. Математические игры. Числа-великаны. Задачи и задания на развитие пространственных представлений. Числовые головоломки. Задачи в

стихах повышенной сложности. Выбери маршрут. Единица длины километр. Математические фокусы. Занимательное моделирование.

Практика: Соревнование «Веселый счет». Игры с кубиками. Решение и составление числовых ребусов. Числовые головоломки. Игра «Математическая цепочка». Практическая работа с линейкой. Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу. Построение «математических» пирамид: сложение в пределах 10»; «Вычитание в пределах 10». Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия». Игра «Крестики-нолики». Игры «Волшебная палочка, «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20). Игра «Число и цифру знаю я». Занимательные задачи, загадки. Стихотворения о математике, стихотворения о линейке и циркуле. Занимательные задачи. Загадки. Игра по геометрии «Почтальон». Игра «Пройди по цепочке». Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояние между городами и станицами. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус. Викторина «Занимательные математические термины».

Форма аттестации/контроля: Опрос.

3. Мир занимательных задач.

Теория: Задачи-смекалки. Прятки с фигурами. Числовые головоломки. Дважды два – четыре. Табличное умножение и деление чисел. В царстве смекалки. Мир занимательных задач: задачи, имеющие несколько решений, нестандартные задачи. Понятие схемы и рисунка как помощников математика. Метод исключения («лишний предмет»). Задачи на продолжение узора и поиск закономерностей в рядах фигур. Правило «рисуй то, что точно знаешь». Понятие трансформации фигуры. Правила работы с объектами: перемещаем заданное количество элементов, нельзя ломать или накладывать их друг на друга (если иное не указано в условии). Поиск скрытого смысла в условиях (например, цифра внутри числа)

Практика: Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре». Математические игры. Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»; «Сложение в пределах 20»; «Вычитание в пределах 10»; «Вычитание в пределах 20». Моделирование действий сложения и вычитания с помощью предметов. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор

«Карточки-считалочки». Задания «Табличное умножение и деление чисел». Сбор информации и выпуск «Математической газеты» (работа в группах). Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «О волке, козе и капусте». Математическая эстафета: решение олимпиадных задач. Математический КВН. Игра «Четвертый лишний» (найти фигуру, отличающуюся формой, цветом или размером). Лабиринты с выбором единственного пути без тупиков. Задачи-ловушки, где решение лежит вне плоскости стола (объемные фигуры). Шутливые задачи-забавы (задачи, ловящие на невнимательности. Квест «Код занимательной задачи».

Форма аттестации/контроля: Решение задач.

4. Геометрическая мозаика.

Теория: Бесконечность прямой и точка без размера. Различие между прямой, отрезком и лучом. Замкнутые и незамкнутые линии. Ломаная линия. Математическая карусель. Геометрия – математическая наука. Геометрия вокруг нас. Путешествие точки. Углы (прямой, острый, тупой). Вершины и стороны. Понятие периметра («заборчик» вокруг огорода). Осевая симметрия (зеркальное отражение). Правильные многоугольники. Мир объёмных фигур. Конструирование фигур из деталей танграма. Игры с кубиками. Математическое путешествие. Секреты задач. Тайны окружности. «Часы нас будят по утрам…». Составь квадрат: прямоугольник, квадрат.

Практика: Игра «Живая геометрия». Мастерская «Орнаменты родного края». Презентация «Геометрия вокруг нас». Мастерская «Орнаменты родного края». Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Составление фигур из 4,5,6,7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. Игра «Магазин». Монеты. Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчет числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Выполнение заданий от обратного. Игра «Лучший лодочник». Просмотр мультфильма «В стране Геометрия». Игра «Гонки с зонтиками». Решение простых задач, представленных в одной цепочке. Построение узора по клеточкам по заданному алгоритму. и равносоставленные фигуры. Игра «Волшебная палочка». Спичечный конструктор: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Решение геометрических головоломок. Окружность. Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычеркивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу. Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей. Фотовыставка «Мои геометрические открытия». Квиз «Математика в профессиях». Квест «Геометрическое следствие». Вернисаж «Архитекторы бумажного города». Трапеция-квиз.

Формы аттестации/контроля: Решение геометрических задач

5. Итоговое занятие.

Практика: Проведение итоговой диагностики результатов освоения программы.

Форма аттестации/контроля: Итоговая аттестация.

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

Предполагается, что после обучения по программе учащиеся будут знать:

историю развития математической науки;

приёмы быстрого счёта;

методы решения логических задач;

свойства простейших геометрических фигур на плоскости;

основные приёмы работы с текстом задачи;

способы решения творческих заданий: задачи на смекалку и сообразительность;

алгоритмы разгадывания математических ребусов, шарад, ребусов.

Учащиеся будут уметь:

свободно пользоваться математической терминологией;

читать и записывать римские числа;

пользоваться приёмами быстрого счета;

уверенно выполнять простые вычисления и решать задачи;

быстро считать, применять свои знания на практике, приобретать навыки нестандартного мышления;

мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий;

использовать рациональный способ решения задач.

Метапредметные результаты:

У учащихся будут развиты:

базовые навыки математического мышления;

память, внимание и воображение;

мотивация к изучению математики;

навык анализа проделанной работы и адекватного восприятия критики со стороны товарищей;

умение выражать свою позицию и аргументированно отстаивать свое мнение;

готовность проявлять творческую инициативу;

способность применять знания и наблюдения в различных предметных областях;

навык действий в предлагаемых обстоятельствах;

владение методами информационного поиска.

Личностные результаты:

У учащихся будут развиты:

любознательность, познавательная активность и интерес к исследовательской деятельности;

волевая саморегуляция: упорство, настойчивость в достижении целей, способность адекватно реагировать на неудачи и воспринимать ошибку как часть учебного процесса;

личностная организация: аккуратность, ответственность за результат своего труда, усидчивость и целеустремлённость.

У учащихся будут сформированы:

готовность к взаимопомощи, умение выстраивать сотрудничество и эффективно работать в команде;

основы культуры здорового образа жизни и установки на его соблюдение;

расширен общий кругозор учащихся.

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

Календарный учебный график составляется ежегодно в соответствии с учебным планом для каждой учебной группы. Предусматривается также обучение с отдельными учащимися по индивидуальной образовательной траектории.

1.Количество учебных недель – 32.

2.Количество учебных часов всего –132 ч., из них: теоретических – 35 ч.; практических – 97 ч.

Календарный учебный график программы

Таблица № 2

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
	План	Факт				
1.			**1. Введение в программу.**	**2**	Беседа с элементами практики	Входной контроль
			2. Числа и вычисления.	**44**		
2.			Математика - это интересно.	2	Беседа с элементами практики	Опрос
3.			Танграм: древняя китайская головоломка.	2	Практикум	
4.			Путешествие точки.	2	Практикум	Текущий контроль
5.			Волшебная линейка.	2	Практикум	Решение задач
6.			Праздник числа 10.	2	Практикум	Решение задач
7.			Конструкторы.	2	Практикум	Решение задач
8.			Крестики-нолики.	2	Практикум	Опрос
9.			Числовые ребусы.	2	Практикум	
10.			Математические игры.	2	Практикум	
11.			Числа-великаны.	2	Практикум	
12.			Занимательные задачи, загадки.	2	Практикум	Наблюдение
13.			Числовые головоломки.	2	Практикум	
14.			Задачи в стихах повышенной	2	Практикум	

			сложности.			
15.			Выбери маршрут.	2	Практикум	Наблюдение
16.			Единица длины километр.	2	Практикум	
17.			Математические фокусы.	2	Практикум	
18.			Занимательное конструирование.	2	Практикум	
19.			Занимательные задачи, загадки.	2	Практикум	Решение задач
20.			Объемные фигуры.	2	Практикум	
21.			Моделирование из проволоки.	2	Практикум	
22.			Конкурс «Порядок в цифрах – порядок в голове».	2	Практикум	
23.			Квест «Покорители числовых вершин».	2	Практикум	Фотоотчет
			3.Мир занимательных задач.	**44**		
24.			Спичечный конструктор.	2	Беседа с элементами практики	Опрос
25.			Задачи-смекалки.	2	Практикум	Наблюдение
26.			Прятки с фигурами.	2	Беседа с элементами практики	
27.			Числовые головоломки.	2	Практикум	
28.			Дважды два – четыре.	2	Практикум	
29.			Табличное умножение и деление чисел.	2	Практикум	
30.			В царстве смекалки.	2	Практикум	
31.			Мир занимательных задач.	2	Практикум	
32.			Математические игры.	2	Практикум	Фотоотчет
33.			Числовые ребусы.	2	Практикум	
34.			Числовой кроссворд (судоку).	2	Практикум	Фотовыставка
35.			Таблица умножения однозначных чисел.	2	Практикум	
36.			Игра «Математическое домино».	2	Практикум	

37.			Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».	2	Практикум	Решение задач
38.			Выпуск математической газеты.	2	Практикум	Наблюдение
39.			Математическая эстафета.	2	Практикум	
40.			Математический КВН.	2	Практикум	
41.			Математические лабиринта.	2	Практикум	
42.			Задачи-ловушки.	2	Практикум	
43.			Задачи-шутки.	2	Практикум	
44.			Игры с кубиками.	2	Практикум	
45.			Квест «Код занимательной задачи».	2	Практикум	Фотоотчет
			4. Геометрическая мозаика.	**40**		
46.			Математическая карусель.	2	Занятие-объяснение	Опрос
47.			Геометрия вокруг нас.	2	Практикум	Практическая работа
48.			Путешествие точки.	2	Практикум	Наблюдение
49.			Уголки.	2	Практикум	
50.			Конструирование из фигур.	2	Практикум	
51.			Мастерская «Орнаменты родного края»	2	Практикум	Выставка
52.			Спичечный конструктор.	2	Практикум	
53.			Геометрические головоломки.	2	Практикум	Наблюдение
54.			Мир объёмных фигур.	2	Практикум	
55.			Геометрия народных ремёсел.	2	Практикум	
56.			Тайны окружности.	2	Практикум	
57.			«Часы нас будят по утрам…».	2	Практикум	
58.			Геометрический лабиринт.	2	Практикум	

59.			Фотовыставка «Мои геометрические открытия».	2	Практикум	Фотоотчет
60.			Игра «Охота за гранями».	2	Практикум	Наблюдение
61.			Математический футбол.	2	Практикум	Наблюдение
62.			Квиз «Математика в профессиях».	2	Практикум	Наблюдение
63.			Квест «Геометрическое следствие».	2	Практикум	Фотоотчет
64.			Архитекторы бумажного города.	2	Практикум	
65.			Трапеция-квиз.	2	Практикум	
66.			**5. Итоговое занятие.**	2	Практикум	Итоговая аттестация
			ИТОГО:	**132**		

Раздел программы «Воспитание»

Воспитание, как и овладение знаниями и способами деятельности, осуществляется в процессе обучения. Воспитательный процесс характеризуется определённой структурой, выражающей взаимосвязь основных элементов воспитания: целей и содержания, методов и средств, а также результата.

Цели воспитания — это ожидаемые изменения в личности учащихся под специальным воспитательным воздействием. Результатом воспитания выступают личностные изменения человека, выражаемые в системе отношений к миру, к обществу и к самому себе.

Педагог использует все возможности воспитательного процесса в рамках программы по математике. Ему важно учитывать специфические возможности предмета и в полной мере, со знанием материала, осуществлять воспитательную работу.

Дополнительное образование сегодня — это необходимое звено в воспитании многогранной личности, органично сочетающее процессы обучения конкретной прикладной деятельности и разностороннего воспитания. Организации дополнительного образования обладают существенным воспитательным потенциалом и благоприятными условиями для поддержки творческих устремлений детей в самопознании, самоопределении, самореализации и самоутверждении.

Цель: формирование гармонично развитой личности обучающегося, способной к самоопределению, созидательному труду и ответственному поведению в социуме посредством вовлечения в интеллектуальную математическую деятельность.

Задачи:

Патриотическое и гражданское воспитание: формирование гордости за отечественную математическую школу (Лобачевский, Чебышев, Колмогоров), знакомство с вкладом российских ученых в мировую науку; понимание роли точных расчетов в освоении космоса и укреплении обороноспособности страны.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение: демонстрация связи математики с реальными профессиями (инженер, архитектор, программист, аналитик данных, логист); развитие навыков проектной деятельности и доведения начатого дела до конца.

Эстетическое воспитание: развитие чувства гармонии, симметрии и красоты через фракталы, золотое сечение, архитектуру и природу; умение видеть математические закономерности в искусстве.

Нравственное и духовное воспитание: воспитание честности перед самим собой при проверке решений, интеллектуальной смелости, умения признавать ошибки и критически относиться к полученным результатам.

Ценности научного познания: формирование уважения к научному методу, доказательности и логике; борьба с суевериями и псевдонаучными теориями через рациональное мышление.

Создание благоприятных условий развития учащихся через организацию разнообразной творческой деятельности социально-гуманитарной направленности.

Развитие социальной активности учащихся через участие в выставках, конкурсах., акциях.

Формирование социокультурной среды (социокультурные события, значимые для детей, родителей и педагогов; принципы, нормы и правила взаимодействия).

Обеспечение психолого-педагогической поддержки семьи (повышение компетентности родителей в вопросах ранней профориентации).

Целевые ориентиры воспитания. Достижение воспитательных результатов по программе направлено на формирование у обучающихся 7-10 лет следующих качеств и компетенций:

Интеграция математического мышления с миром профессий:

Формирование устойчивого интереса к инженерным, IT-специальностям, архитектуре и аналитике через призму решения прикладных задач. Понимание роли математических расчетов в современных профессиональных компетенциях.

Осознание математики как универсального языка технологий: от программирования беспилотного транспорта до криптографии в банковской сфере.

Творческое самовыражение и профориентация:

Накопление опыта создания интеллектуального продукта: выпуск математических газет, разработка логических игр, создание элементарных макетов архитектурных сооружений.

Социальное взаимодействие и уважение к мастерству:

Развитие культуры научного спора и сотрудничества при решении нестандартных задач в малых группах; воспитание уважения к интеллектуальной работе одноклассников.

Ценность преемственности поколений: знакомство с биографиями великих российских ученых (Лобачевский, Колмогоров, Келдыш) формирует глубокое уважение к труду старших и профессионализму отечественных деятелей науки.

Волевая сфера и дисциплина ума:

Сформированная привычка доводить начатое исследование до логического финала и оформлять результаты согласно академическим стандартам.

Трансляция духовно-нравственных ценностей:

Отражение в творческих работах ценности созидательного труда. Демонстрация того, что мастерство — это результат дисциплины и любви к своему делу (через изучение золотого сечения в русской иконописи, геометрии народных промыслов или точности часовых механизмов).

Осмысление профессии как социально значимой миссии служения обществу (например, расчеты экологов, логистика гуманитарной помощи, проектирование доступного жилья).

Планируемый результат воспитания Результатом реализации воспитательного потенциала программы выступают личностные изменения обучающегося, выражаемые в системе его отношений к миру, обществу и самому себе:

Гражданско-патриотическая позиция и отношение к Родине:

Чувство гордости за отечественную научную школу и вклад России в мировую цивилизацию (освоение космоса, ядерная энергетика, защита информации).

Бережное отношение к историческому наследию своей страны, осознание хрупкости памятников архитектуры и необходимость их математически точного сохранения (реставрации).

Отношение к труду и результатам деятельности:

Глубокое уважение к результатам чужого интеллектуального труда: запрет на плагиат, корректное цитирование источников в проектах, бережное отношение к коллективно созданным материалам (моделям, стендам).

Эстетическое восприятие продуктов профессиональной деятельности: умение видеть гармонию пропорций в дизайне, ритмику в музыке, конструктивную прочность в мостах и зданиях родного города.

Сформированные привычки ответственного отношения к инструментам познания (циркуль, транспортир, линейка) и материальной базе кабинета.

Самодисциплина и безопасность:

Строгое соблюдение правил техники безопасности при проведении практических работ (использование ножей, клеевого пистолета, паяльника при создании математических моделей).

Развитая внутренняя самодисциплина: способность самостоятельно планировать этапы исследования, соблюдать дедлайны подготовки к олимпиадам и поддерживать порядок на рабочем месте.

Навык саморефлексии: честная оценка собственных ошибок в расчетах как точки роста, а не повода для разочарования.

Формы и методы воспитания

Усвоение знаний о нормах труда, ценностях мастерства и традициях обеспечивается информированием детей. Формирование личностных отношений реализуется через вовлечение детей в деятельность. Опыт нравственного поведения обеспечивает формирование способности к нравственному отношению к собственному труду и действиям других людей.

Основной формой воспитательной деятельности является учебное занятие. В ходе занятий учащиеся усваивают информацию о мире профессий; получают опыт деятельности (проектной, творческой), формирующий ценностные ориентации; осознают себя способными к выбору; участвуют в формировании среды своего личностного развития.

Важно учить детей самостоятельно искать информацию о математических понятиях, изучать их особенности и делиться открытиями. Это развивает навыки исследования и самопрезентации. Практические занятия (мастер-классы), участие в проектах способствуют усвоению правил поведения в профессиональной среде. В коллективных творческих делах развиваются качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной работе.

Итоговые мероприятия закрепляют ситуацию успеха. Приобретению социокультурного опыта способствует участие в социальных проектах (волонтёрство).

В воспитательной деятельности используются следующие методы:

Метод формирования сознания личности (рассказ, беседа, пример):

Анализ биографий великих математиков (Ломоносов, Ковалевская, Колмогоров) как примеров служения науке и преодоления трудностей. Этическая беседа о честности в математике (почему нельзя списывать, если ошибка — это часть поиска истины). Демонстрация эстетики формул и симметрии природы (золотое сечение).

Убеждения.

Положительного примера.

Упражнений (практические задания).

Одобрения/осуждения (с учётом прав родителей).

Стимулирования (поощрения за успехи).

Переключения в деятельности.

Руководства и самовоспитания (самоконтроль).

Воспитания воздействием группы (в коллективе).

Формы и содержание деятельности

Сотрудничество с учащимися:

сотрудничество педагога и учащихся строится на принципах сотворчества, где педагог выступает не транслятором знаний, а проводником в мир математической культуры.

Вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность по изучению мира математики через призму реальной жизни

ознакомление с востребованными специальностями для будущей самореализации;

индивидуальная работа над проектами;

подготовка к конкурсам;

проведение бесед с профессионалами и викторин о профессиях.

Сотрудничество с родителями (законными представителями) учащихся:

регулярное информирование родителей (законных представителей) об успехах и проблемах их детей, о жизни объединения в целом;

организация родительских собраний, происходящих в режиме обсуждения обучения и воспитания учащихся;

приглашение родителей учащихся на дни открытых дверей, на совместные мероприятия, выставки, математические квесты, акции;

организация и проведение встреч с интересными людьми по теме ранней профориентации.

Профориентационная работа

Большое внимание уделяется формированию современных профессиональных компетенций («Атлас новых профессий»):

Системное мышление;

Управление проектами;

Имитация деятельности профессионала;

Работа с книгой, терминами, справочной литературой;

Межотраслевая коммуникация; и другие навыки.

В процессе обучения учащиеся знакомятся с профессиями и создают личную формулу профессионального успеха через проектную деятельность.

Условия воспитания, анализа результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности учебной группы на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Для достижения задач воспитания при реализации программы в учреждении создаются и поддерживаются все необходимые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Анализ результатов воспитания детей, результативности воспитательной деятельности в процессе реализации программы осуществляется следующими методами:

педагогическое наблюдение (оценивается поведение и личностное отношение детей к различным ситуациям и мероприятиям, общение и отношения детей друг с другом, в коллективе, отношения с педагогом и др.);

отзывы, интервью, материалы рефлексии (опросы родителей, анкетирование родителей и детей, интервью с родителями, беседы с детьми, самообследования, отзывы других участников мероприятий и др.) (которые предоставляют возможность косвенной оценки достижения целевых ориентиров воспитания по программе в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в разнообразной деятельности по программе).

Анализ результатов воспитательной деятельности направлен на получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив учащихся и конкретного ребенка. Результаты, полученные в процессе оценки достижения целевых ориентиров воспитания, используется для планирования дальнейшей работы педагога, и используются только в виде обобщенных и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы

Воспитательная работа в рамках образовательного процесса осуществляется в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

Таблица № 3

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Праздник числа 10»	Согласно КУГ	Тематическое занятие	Фотоматериалы. Статья.
2	«Покорители числовых вершин»	Согласно КУГ	Квест	Фотоматериалы. Статья.
3	«Математические игры»	Согласно КУГ	Тематическое задание	Фотоматериалы. Статья.
4	«Математический КВН»	Согласно КУГ	Конкурсная программ	Фотоматериалы. Статья.
5	«Код занимательной задачи»	Согласно КУГ	Квест	Фотоматериалы. Статья.
6	«Орнаменты родного края»	Согласно	Творческая	Фотоматериалы. Выставка работ.

		КУГ	мастерская	
7	«Мои геометрические открытия»	Согласно КУГ	Выставка	Фотоматериалы. Статья.
8	«Математика в профессиях»	Согласно КУГ	Квиз	Сценарий Фотоматериалы. Статья.
9	«Геометрическое следствие»	Согласно КУГ	Квест	Сценарий Фотоматериалы. Статья.

Условия реализации программы.

Материально-техническая база реализации программы: учебный кабинет; персональный компьютер; мультимедийный проектор; столы и стулья для учащихся и педагога; шкафы для дидактических материалов, пособий; мультимедийный экран; доска для маркеров или мела; демонстрационная магнитная доска с набором магнитов; стенд для размещения информации. Оборудование для занятий: тетради, ручки, цветные карандаши, простые карандаши, чертежные инструменты, циркуль, линейка, калькулятор, картон, цветная бумага, клей и другие инструменты

Учебно-методическое обеспечение программы.

Подборки заданий (тексты, карточки, видеоряд: «Задачи на сообразительность»; «Ребусы», «Поиск смысловых несуразностей»; «Составление примеров»; «Развитие процессов внимания»; «Геометрические головоломки», видеоряд «История математики», «Занимательная геометрия».

Подборка экспресс-заданий, тексты, карточки: «Математический тренажер»; «Устный счет»; «Судоку»;

Карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам программы;

Набор плоских геометрических фигур;

Набор объемных геометрических фигур

Иллюстративные пособия:

объемные: модели, макеты и др.;

плоскостные (картинные и картинно-динамические): картины, иллюстрации, рисунки, фотографии, презентации, видеофильмы, таблицы, схемы;

карточки, задания-тесты, картинки-задания, таблицы-задания, раздаточный материал (шаблоны).

Для обеспечения дистанционного обеспечения необходимо наличие:

приложения Max, ВКонтакте и других;

интернет-ресурсов и программного обеспечения;

электронной почты.

***Кадровое обеспечение**:* Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование (или

курсовую переподготовку), обладающий знаниями в предметной области, имеющий практические навыки, знающий специфику учреждения и владеющий ИКТ.

Формы аттестации.

Методы отслеживания результативности в объединении: педагогическое наблюдение; педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, выполнения учащимися диагностических заданий, участия в мероприятиях (конкурсах, выставках, викторинах и др.), выполнение творческих заданий; педагогический мониторинг и другие.

Указанные способы отслеживания результативности могут использоваться как средство:

Начальной или входной диагностики. Проводится с целью определения уровня развития учащегося. *Текущий контроль* – наблюдение и анализ практической работы. *Итоговой диагностики* – с целью определения изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей (на конец срока реализации программы). Формы подведения итогов реализации программы по изобразительному творчеству: педагогические наблюдения; открытые занятия с последующим обсуждением; итоговые занятия, выставки. Итоговая аттестация учащихся - неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет всем его участникам оценить результат освоения учащимся программы, а также реальную результативность совместной творческой деятельности. *Тестовый контроль* знаний предусматривает проверку пассивного репродуктивного уровня усвоения знаний. Проводится при изучении каждой из тем программы в ходе учебных занятий. Для тестового опроса используются разработанные педагогом тесты по занимательной математике. Показатели и критерии диагностики освоения программы «Занимательная математика».

Таблица № 4

Показатели	Критерии проявления
1.Предметные результаты (математическая грамотность)	
Владение терминологией и символикой.	*Высокий:* свободно использует специфический язык, объясняет значение символов своими словами. *Средний: у*знает термины, применяет их по образцу, иногда путается в определениях. *Низкий:* избегает сложных терминов, заменяет их бытовыми описаниями, допускает грубые ошибки в записи.
Решение нестандартных тестовых задач	*Высокий:* строит собственную математическую модель задачи, предлагает несколько способов решения, находит оптимальный путь. *Средний:* решает задачу по аналогии с разобранными примерами, испытывает трудности при изменении условия.

	Низкий: не может перевести условие с естественного языка на математический, решает только одношаговые задачи.
Геометрическая составляющая	*Высокий:* устанавливает связи между фигурами (видит квадрат как частный случай ромба и прямоугольника). Понимает принципы симметрии. Может построить простой чертеж к задаче, который помогает ее решить. Опирается на пространственное воображение; мысленно преобразует фигуры, читает свойства функции по графику без вычислений, видит симметрию. *Средний:* знает названия фигур и их основные свойства (у прямоугольника все углы прямые). Может найти периметр многоугольника измерением и сложением; узнает знакомые формы в окружающих предметах; выполняет построения по инструкции, понимает зависимость графика от коэффициентов после подсказки. *Низкий:* испытывает сложности с пространственным воображением, различает плоские фигуры визуально, но не знает их существенных признаков (не может объяснить, почему треугольник — это треугольник). Путает понятия «периметр» и «площадь». Чертежные инструменты использует неуверенно, линии дрожащие.
Метапредметные результаты (универсальные учебные действия)	
Логическое мышление и анализ	*Высокий:* выстраивает цепочку дедуктивных рассуждений, умеет доказывать и опровергать гипотезы, находит логические ловушки в чужих рассуждениях. *Средний: в*идит явную закономерность, но затрудняется её сформулировать общим правилом. *Низкий:* действует методом проб и ошибок, не может объяснить причину своего выбора.
Исследовательские умения и моделирование	*Высокий:* самостоятельно ставит цель проекта, выдвигает гипотезу, подбирает инструменты проверки (расчет, эксперимент, опрос). *Средний:* работает по готовому шаблону исследования, нуждается в руководстве на этапе анализа данных. *Низкий:* воспроизводит готовый материал из интернета без его осмысления и переработки.
Коммуникация и командная работа	*Высокий:* аргументирует свою позицию в споре, слушает партнера, берет на себя ответственность за часть общего дела. *Средний:* участвует в обсуждении пассивно, соглашается с большинством, выполняет только свою узкую задачу. *Низкий:* конфликтует при распределении ролей, работает изолированно даже в группе.

Личностные результаты	
Познавательная активность и интерес	*Высокий: з*адает вопросы, выходящие за рамки занятия, приносит свои задачи, читает дополнительную литературу. *Средний:* проявляет интерес только к игровым формам и конкурсам. *Низкий:* инициативу не проявляет, работает только под внешним контролем.
Отношение к ошибке и воля	*Высокий:* спокойно воспринимает неудачу как этап поиска, ищет ошибку в логике, доводит сложную работу до конца. *Средний:* расстраивается при ошибке, но исправляет её после паузы. *Низкий: о*тказывается продолжать решение при первой трудности, боится совершить ошибку.
Эстетическое восприятие и ценности	*Высокий:* замечает красоту формул и архитектуры, бережно относится к историческому наследию науки, уважает труд профессионалов. *Средний:* понимает ценность труда педагога, но связь математики с искусством видит слабо. *Низкий:* воспринимает математику исключительно как набор сухих правил для сдачи экзаменов.

Для фиксации указанных критериев используются следующие формы контроля: портфолио учащегося, защита творческого проекта, методика самооценки «Лестница успеха», рефлексивный лист занятий (краткая анкета в конце сложной темы: «Самым сложным было...», «Мне помогло понять тему...», «Я хочу узнать об этом подробнее...»).

Оценочные материалы

Оценочными материалами являются результаты диагностических исследований, контрольных занятий, проводимых в форме тестирования, практического задания, устного опроса, кроссворда.

В содержание программы «Занимательная математика» включены тестовые задания, направленные на диагностику уровня усвоения математической грамотности и оценить их способность применять эти знания на практике.

Перечень диагностических материалов, используемых в работе:

Таблица № 5

Название раздела	Форма поведения итогов	Описание
1. Введение в программу.	Анкетирование	Приложение 2.
2. Числа и вычисления.	Викторина Опрос	Приложение 4. В процессе проведения опроса педагогом оценивается знания учащихся

		по следующим критериям: обоснованность и точность ответа; логичность изложения, последовательность рассуждений и речевая культура; самостоятельность суждений и выводов; уровень развития логического мышления.
3.Мир занимательных задач.	Решение задач	В процессе решения задач педагогом оценивается: понимание условия задачи; умение составить план решения, выбрать стратегию (рисунок, схема, перебор вариантов, логические рассуждения); способность решать задачу несколькими способами. правильность результата: получение верного числового или словесного ответа; аккуратность записи, грамотное использование математической символики, наличие пояснений к действиям.
4.Геомеорическая мозаика.	Квиз Практическая работа	Приложение 3. Практическая работа оценивается педагогом по следующим критериям: соблюдение пропорций; невидимые линии: наглядность масштаба; распознавание объектов и классификация; пространственное мышление и визуализация; математическая строгость и доказательность.
5.Итоговое занятие.	Итоговая аттестация	Приложение 1.

Методические материалы

Работа с учащимися по программе строится на принципах развивающего обучения и предполагает комплексное развитие интеллектуальной сферы ребенка через решение нестандартных задач. Структура программы включает три ключевых блока: теоретико-познавательный, практический (решение задач) и проектно-исследовательский. Материал организован по принципу «от простого к сложному»: каждая новая тема опирается на ранее освоенные

алгоритмы мышления. Математика рассматривается не как набор сухих формул, а как инструмент познания мира, источник творчества и интеллектуального развития.

Наряду с предметными знаниями учащиеся развивают навыки критического анализа информации, пространственное воображение и способность находить закономерности. Кроме того, у детей формируются настойчивость в поиске решения, уважение к чужому мнению при обсуждении идей и первичные навыки командной работы при решении кейсов.

Теоретическая часть адаптирована для возраста 7-10 лет: она должна быть лаконичной, наглядной и сопровождаться яркими примерами из реальной жизни.

При проведении образовательного процесса педагог использует следующие методы: На этапе изучения нового материала используется: метод погружение ребенка в обучающую ситуацию; самостоятельный анализ и разбор предлагаемого задания, а затем - объяснение педагога, рассказ, показ, иллюстрация, демонстрация для нахождения правильного решения; На этапе закрепления изученного материала используется: беседа; упражнение; практическая работа; дидактическая или педагогическая игра; выполнение творческих заданий. В последствии, учащиеся могут решать самостоятельно аналогичные или типичные задания рассматриваемого уровня. На этапе повторения изученного материала используются: наблюдение; устный контроль (опрос, работа с карточками, игры); письменный контроль (проверочная работа); тестирование. На этапе проверки полученных знаний: выполнение контрольных заданий; итоговый математический праздник; - участие в олимпиадах по желанию ребенка и по уровню его подготовленности. Используются также - метод дифференцированного обучения, который предполагает изложение нового материала для всех учащихся одинаково, а для практической деятельности предлагаются задания разного уровня сложности (в зависимости от способностей и уровня подготовки каждого); метод индивидуального обучения (в условиях учебной группы) предполагает составление индивидуального творческого плана для каждого ребенка (а лучше с его участием) и реализуется в оптимальном для него темпе; метод проблемного обучения: при использовании данного метода детям не предлагаются готовые знания и умения, а ставится проблема. Учебная деятельность строится как поиск решения данной проблемы, в ходе чего дети сами получают необходимые теоретические знания и практические умения и навыки.

Примерная структура учебного занятия:

1. *Организационно-мотивационный этап:* создание проблемной ситуации или демонстрация математического интереса для привлечения внимания и вовлечения учащихся.

2. *Основной этап (исследовательский).* Совместный разбор нового метода решения, выдвижение версий, проверка их на частных случаях.

3. *Практический этап.* Самостоятельное решение задач разного уровня сложности или работа в группах над общим кейсом.

4. *Рефлексивно-итоговый этап.* Обсуждение правильности и точности решений, анализ допущенных ошибок.

Этапы могут комбинироваться в зависимости от формы занятия (мастер-класс, турнир, практикум). Для поддержания работоспособности целесообразна частая смена видов деятельности: устный счет, работа руками (моделирование), письмо, визуализация данных.

Специфика метода проекта обусловлена его воспитательным потенциалом: он открывает возможности формирования собственного опыта ребенка по применению математики в окружающем мире, актуализирует субъектную позицию ученика и выводит образовательный процесс за рамки класса (например, съемка ролика о симметрии в архитектуре города).

Педагогические технологии, используемые в обучении:

Личностно-ориентированные: позволяют варьировать сложность задач индивидуально для каждого учащегося, создавая ситуацию успеха даже при работе со слабыми темами.

Игровые: геймификация процесса (математические настольные игры, квесты по кабинету) помогает усвоить сложные концепции без психологического напряжения.

Технология творческой деятельности: используется при создании оригами-геометрии, ребусов или сочинении математических сказок.

Исследовательская деятельность: развивает наблюдательность и логику при проведении вычислительных экспериментов и анализе полученных рядов данных.

Метод проектов: формирует умение самостоятельно конструировать знания, ориентироваться в информационном пространстве и готовить презентации своих открытий.

Здоровьесберегающие: включают смену динамических поз во время занятия, гимнастику для глаз, проветривание помещения и строгий контроль времени непрерывной нагрузки.

Календарные учебные графики могут корректироваться педагогом в процессе учебного года в связи с погодными условиями и эпидокружением в Краснодарском крае.

Методика проведения очных занятий предусматривает теоретическую подачу материала и практическую работу, а в заочных занятиях дистанционную через интернет общение с педагогом.

В процессе реализации программы используются следующие методы обучения:

объяснительно-иллюстративный, поисковый, проблемный;

креативный через интернет ресурсы: Max, ВКонтакте, с обсуждением на коллективных видеоконференциях;

видео мастер-класс, форумы, дискуссии;

видео-консультирование, в том числе, очный или дистанционный прием итогового теста;

дистанционные конкурсы, фестивали, выставки мастер-классы;

электронные экскурсии, телеконференции.

Список литературы, рекомендуемой для педагога

Основная литература

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли: система заданий: пособие для учителя / [А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др.]; под ред. А. Г. Асмолова. — Москва: Просвещение, 2021. — 159 с.

2. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное общее образование / под ред. В. А. Горского. — 2-е изд. — Москва: Просвещение, 2022. — 111 с.

3. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. — Москва: Просвещение, 2024. — 223 с.

4. Канин, Е. С. Учебное пособие по факультативному курсу «За страницами учебника алгебры»: для учащихся 7–9 кл./ Е. С. Канин. — Москва: Просвещение, 2023. — 128 с.

5. 500 загадок для детей. Сост. Мазнин И.А. – Москва: Сфера, 2023 – 96 с.

6. Гин. С.И. Как развивать креативность у детей: программа и методические рекомендации для учителя начальных классов. – Москва: ВИТА-ПРЕСС, 2021 – 192 с.

7. Дынько В.А. 500 ребусов для детей. – Москва: Издательство: Сфера, 2023. – 96 с.

8. Истомина-Кастровская Н.Б., Редько З.Б., Смолеусова Т.В., Иванова И.Ю. Методика обучения математике в начальных классах. - Москва: ИНФРА-М, 2021 – 301 с.

9. Кац Е.М. Играем в математику. Панда. 1 класс. Занимательные задания. – Москва: МЦНМО, 2021 – 64 с.

10. Мишакова Е. Ребусы для детей. Хочу все знать! – Москва: Феникс - Премьер, 2016 – 16 с.

11. Полная хрестоматия для начальной школы 1-4 классы. Книга 1 С с методическими подсказками для педагогов и родителей. – Москва: АСТ, 2022 – 574 с.

Дополнительная литература

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1–4 классы. — Волгоград: Учитель, 2021.

2. Агафонова И.С. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8–11 лет. — Санкт-Петербург: Питер, 2023.

3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. — Москва: Контекст, 2022.

4. Гусев, В. А. Математическая разминка: книга для учителей, родителей и любознательных учащихся/ В. А. Гусев, А. П. Комбаров. — Москва: Просвещение, 2022. — 95 с.

5. Лепёхин, Ю. В. Математика. 7–8 классы. Задания для подготовки к олимпиадам / авт.-сост. Ю. В. Лепёхин. — Волгоград: Учитель, 2023. — 215 с.

6. Нагибин, Ф. Ф. Математическая шкатулка: пособие для учащихся 4–8 классов / Ф. Ф. Нагибин, Е. С. Канин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Просвещение, 2021. — 160 с.

7. Шарыгин, И. Ф. Наглядная геометрия. 5–6 классы: пособие для общеобразовательных учреждений / И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева. — Москва: Дрофа, 2023. — 189 с.

8. Игнатьев Е. И. В царстве смекалки, или Арифметика для всех: книга для семьи и школы / Е. И. Игнатьев; сост. и вступ. ст. К. И. Швецова. — Москва: Ломоносовъ, 2022. — 288 с.

9. Дорофеев Г. В. Математика: Алгебра. Функции. Анализ данных. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений / Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович. — Москва: Просвещение, 2017. — 303 с.

10. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. — Саратов: Лицей, 2022.

11. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1–4 классы». — Москва: Просвещение, 2024.

12. Игнатьев Е. И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех». — Москва: Книговек, 2022.

13. Зубков Л. Б. Игры с числами и словами. — Санкт-Петербург: Кристалл, 2021.

14. Улицкий А. Т., Улицкий Л. А. Игры со спичками: Задачи и развлечения. — Минск: Фирма «Вуал», 2023.

15. Керова Г. В. Нестандартные задачи по математике: 1–4 классы. — Москва: ВАКО, 2021.

16. Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. Старинные занимательные задачи. — Москва: Наука, 2024.

17. Сухин И. Г. 800 новых логических и математических головоломок. — Санкт-Петербург: Союз, 2021.

Список литературы, рекомендуемой для учащихся

1. Захарова О. А., Юдина Е. П. Математика: тетрадь для самостоятельных работ № 3 (2–4 классы).

2. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка). – Москва: МЦНМО, 2023.

3. Перельман И.А. Живая математика. — Москва: Триада-литера, 2023.

4. Сухин И. Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — Москва: АСТ, 2024.

5. Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай (сост. Н. И. Удодова). — Волгоград: Учитель, 2022.

Список литературы, рекомендуемой для родителей

1. Дынько В.А. 500 ребусов для детей. – Москва: Издательство: Сфера, 2023.– 96 с.
2. Игнатьев Е. И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех». — Москва: Книговек, 2022.
3. Зубков Л. Б. Игры с числами и словами. — Санкт-Петербург: Кристалл, 2021.
4. Улицкий А. Т., Улицкий Л. А. Игры со спичками: Задачи и развлечения. — Минск: Фирма «Вуал», 2023.
5. Керова Г. В. Нестандартные задачи по математике: 1–4 классы. — Москва: ВАКО, 2021.
6. Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. Старинные занимательные задачи. — Москва: Наука, 2024.
7. Сухин И. Г. 800 новых логических и математических головоломок. — Санкт-Петербург: Союз, 2021.

Приложение 1

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация учащихся МБУДО ЦТ «Калейдоскоп» по программе «Занимательная математика» - неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет оценить результат освоения данной программы.

Цель: определение качества знаний, умений и навыков учащихся по программе «Занимательная математика».

Задачи аттестации:

определение уровня теоретической и практической подготовки учащихся по программе «Занимательная математика»;

выявление степени сформированности практических умений и навыков учащегося;

соотнесение прогнозируемых и реальных результатов качества подготовки учащихся по программе «Занимательная математика».

Подготовка и проведение исследования

Итоговая аттестация предполагает выявление уровня теоретической и практической подготовки учащихся объединения.

Уровень теоретической подготовки выявляется с помощью тестирования либо открытых ответов на вопросы на знание терминологии по программе «Занимательная математика». Учащимся предлагаются задания, включающие 5 вопросов теоретического характера. Теоретические знания можно проверить с помощью опроса или беседы. Вопросы должны охватывать ключевые темы программы: числа и счёт, арифметические действия, геометрические фигуры, логические задачи, математическая терминология.

Уровень практической подготовки выявляется в ходе выполнения практического задания (задание проверяет умение работать по чертежу (условию), понимание свойств симметрии на практике и развитие мелкой моторики.

Обработка данных

Уровень теоретической подготовки. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 1-5 баллов.

Показатели (оцениваемые параметры)	**Степень выраженности оцениваемого качества**	**Оценка в баллах**
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического	Не может ответить ни на один из поставленных вопросов; Полностью не усвоил материал.	1
	Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала.	2

плана программы. Владение специальной терминологией.	Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи педагога.	
	Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки. Допускает ошибки и неточности в использовании математической терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; При ответе (на один вопрос) допускает одну-две ошибки, которые не может исправить.	3

	Показывает знания изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; Допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, при определении понятий дает неполные ответы, допускает небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; При ответе (на один вопрос) допускает одну негрубую ошибку; В основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы педагога.	4
	Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма изученного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию педагога.	5

Подсчитывается общее количество баллов и выводится среднее арифметическое значение, которое оценивается следующим образом:

высокий уровень теоретической подготовки – 4 -5 баллов;

средний уровень – 3-4 балла;

низкий уровень – 1-2 балла.

Критерии оценки:

Высокий уровень: ребёнок даёт полные, развёрнутые ответы, свободно оперирует математическими терминами, приводит примеры, может объяснить свои действия, проявляет интерес к предмету.

Средний уровень: ответ в целом верный, но есть неточности или требуется наводящие вопросы педагога.

Низкий уровень: ребёнок испытывает серьёзные затруднения при ответе, не может связать теорию с практикой, путается в базовых понятиях.

Уровень *практической подготовки* определяется после выполнения учащимся практического задания по занимательному геометрическому конструированию.

При оценке практических заданий по занимательной математике для младших школьников (7–10 лет) важно оценивать не только конечный результат (правильный ответ), но и процесс деятельности.

Практические умения оценивают через наблюдение за деятельностью ребёнка и анализ выполненных заданий.

Учащийся действует строго в рамках инструкции. Это уровень уверенного пользователя математических инструментов.

Оценивается:

1) Самостоятельность, правильность и объём выполненного задания;

2) Практические умения: следование алгоритму; инструментальный навык: уверенное владение линейкой, ножницами, клеем. Линии ровные, измерения точные (допустимая погрешность младшего школьника +/- 2-3 мм); применяет разные навыки последовательно (сначала измерил, потом вычислил, затем начертил).

3) Творческие навыки (творческое отношение к выполняемым заданиям и инициативность учащихся).

Критерии оценки:

Высокий уровень: ребёнок самостоятельно выполняет задания, творчески подходит к решению, может объяснить логику своих действий, работает без посторонней помощи; точность высокая плюс рациональность методов.

Средний уровень: задания выполняются по образцу, с небольшой помощью педагога, есть отдельные элементы самостоятельности; точность достаточная для выполнения нормы.

Низкий уровень: ребёнок не справляется с заданиями, нуждается в постоянной поддержке, не может применить знания на практике; точность низкая, хаотичные действия.

Максимальное количество баллов – 5. Каждый пункт оценивается 1-5 баллов.

Подсчитывается общее количество баллов и выводится среднеарифметическое *значение* (сумма всех набранных баллов делится на количество вопросов), *которое* оценивается следующим образом:

высокий уровень – 4,5-5 баллов;

средний уровень – 3-4,4 балла;

низкий уровень – 1-2,9 балла.

Результаты итоговой аттестации фиксируются в «Протоколе итоговой аттестации учащихся», который является документом отчетности.

Итоговая аттестация
Теоретические вопросы и практические задания

Вариант 1

I. Теоретические вопросы:

Задание 1. «Математический вернисаж»

Текст задания: Представь три фигуры:

1. Замкнутую нить в форме круга (кольцо).
2. Проволочную рамку в форме квадрата.
3. Каркасную модель куба.

Вопросы:

На какой из этих фигур можно поставить точку так, чтобы у неё не было ни начала, ни конца?

Посчитай общее количество углов (вершин) у квадрата и у куба вместе.

Ответы и решение:

1. *На круге.* Это единственная фигура из списка без изломов и вершин. У замкнутой кривой нет начальной точки — она непрерывна. У квадрата и куба есть четкие вершины (углы), где линия меняет направление.
2. *У квадрата 4 угла. У куба 8 углов (вершин).* Итого: 4 + 8 = 12 углов.

Задание 2. «Бюро находок» (Логика порядка)

Текст задания: В коробке лежат: красный деревянный кубик, синий пластмассовый шарик и зеленый металлический кирпичик (параллелепипед). Волшебник произнес заклинания по очереди:

1. *«Всё красное исчезни!»*
2. *«Пусть всё, что имеет углы, станет невидимым!»*

Вопрос: Что осталось в коробке? Изменится ли результат, если поменять заклинания местами?

Ответы и решение:

1. *Остался синий пластмассовый шарик***.** *Шаг 1:* Исчезает красный кубик. Остаются: синий шарик, зеленый кирпичик. *Шаг 2:* Шарик гладкий (без углов), а кирпичик исчезает. Остается только шарик.
2. *Да, изменится.* Если сначала убрать всё с углами, то сразу исчезнут кубик и кирпичик. Останется только синий шарик. Затем команда «всё красное исчезни» уничтожит и этот последний предмет. В итоге коробка будет пустой.

Критерий оценки: Понимание того, что порядок действий в алгоритме критически важен (ассоциативность сложения есть, а ассоциативность условий фильтрации — нет).

Задание 3. «Охотники за временем»

Текст задания: как отмерить ровно 15 минут, имея двое песочных часов: одни на 7 минут, другие на 11 минут? Запиши шаги.

Ответы и решение: существует несколько способов, вот самый простой для понимания ребенком:

1. Одновременно переворачиваем и 7-минутные, и 11-минутные часы.

2. Когда 7-минутные часы опустеют, в 11-минутных останется песка ровно на 4 минуты (11 - 7 = 4). Мы запоминаем это число.

3. Ждем, пока истекут 11 минут. С этого момента начинаем варить яйцо.

4. Нам нужно 15 минут. Мы знаем, что разница между часами — 4 минуты. Переворачиваем 11-минутные часы снова.

5. Когда они текут во второй раз, проходит еще 11 минут.

6. Итого время варки: 11 мин. + 4 мин. (остаток, который мы запомнили) = 15 минут.

Задание 4. «Семейство цифр»

Текст задания: верно ли утверждение: «Если к любому числу прибавить 0, оно увеличится»? Объясни свой ответ.

Ответы и решение: нет, неверно. *Объяснение:* Прибавление нуля — это математическое исключение. Число при этом вообще не меняется. Оно остается точно таким же, каким было. *Пример:* 5 + 0 = 5. Пять конфет плюс ноль конфет равно пять конфет. Больше их не стало. Это называется «свойством нейтрального элемента относительно сложения». Ноль ничего не добавляет и ничего не забирает.

Задание 5. «Периметр против Площади»

Текст задания: Два друга сделали огороды одинаковой длины забора — 12 метров. Первый сделал квадрат (все стороны равны). Второй сделал длинный прямоугольник со сторонами 5 метров и 1 метр. У кого земля удобнее для посадки овощей (где площадь больше)?

Ответы и решение: Удобнее сажать овощи там, где земли больше ***(площадь больше)***.

1. *Считаем площадь первого (квадрат):* Сторона квадрата: 12 / 4 = 3 метра. Площадь: 3х3 = 9 квадратных метров.

2. *Считаем площадь второго (прямоугольник):* Стороны даны: 5 м и 1 м. Проверка периметра: (5 + 1) х 2 = 12 метров (условие соблюдено). Площадь: 5 х 1 = 5 квадратных метров. *Результат:* 9>5. У первого друга земли больше почти в два раза.

Вывод: чем более «вытянутой» становится фигура при одном и том же заборе (периметре), тем меньше места остается внутри. Самый выгодный огород всегда квадратный.

II.Практическое задание.

Практикум «Архитектурное бюро «Симметрия»» (Геометрия и конструирование)

Суть задания: учащимся выдается конверт с заданием от вымышленного заказчика. Внутри находятся лист плотной бумаги (или картон), ножницы, клей-карандаш и набор геометрических фигур-трафаретов.

Задача: спроектировать и собрать модель «Дома будущего». Условие заказчика: дом должен быть устойчивым (иметь основание), иметь ровно один этаж и крышу строго треугольной формы. Фасад дома (передняя стена) обязан быть симметричным относительно центральной оси.

Материалы: Лист картона 15х20 см, цветная бумага, ножницы, линейка, карандаш, образец симметричного узора для примера.

Критерии оценки:

Уровень	Описание выполнения
Техническое исполнение	*5 баллов:* Все линии ровные, фигура собрана аккуратно, клапаны для склеивания спрятаны внутри, крыша плотно прилегает к стенам. *4 балла:* Есть небольшие огрехи (неровный край, капли клея), но конструкция держится. *3 балла:* Конструкция разваливается или имеет грубые повреждения бумаги.*2 балла:* Задание не выполнено, материалы испорчены без результата.
Соблюдение условий (Математика)	*5 баллов:* Дом стоит вертикально (основание плоское), фасад разделен осью симметрии пополам (узоры/окна зеркальны), крыша — именно треугольник (не подобие трапеции). *3-4 балла:* Нарушено одно условие (например, дом падает или забыт элемент симметрии на одной стороне). *1-2 балла:* Геометрическая форма не читается, условия проигнорированы.
Эстетика и творчество	*5 баллов:* Ребенок добавил детали по своей инициативе (дымоход, окно необычной формы, дорожку), гармонично подобрал цвета. *3-4 балла:* Работа выполнена строго по минимуму требований, но чисто.*1-2 балла:* Модель выглядит недоделанной или хаотичной.

Приложение 2

Анкета «Путешествие в страну Математики»

Имя, фамилия: _____

Возраст: _____

Инструкция для ребенка: «Привет! Мы отправляемся в путешествие по волшебной стране Знаний. Здесь нет неправильных ответов, мне просто очень интересно твое мнение. Выбери тот вариант, который тебе больше нравится, или нарисуй свой».

Вопрос 1. Часовые прятки. Если сейчас ровно 3 часа дня, минутная стрелка стоит на 12, а часовая на 3, то какой угол образуют стрелки?

А) Прямой угол (90 градусов)

Б) Острый угол.

В) Я пока не умею определять время по стрелочным часам.

(Что оцениваем: Ориентацию во времени, знание устройства часов, конкретность мышления).

Вопрос 2. Строители мостов. У тебя есть три палочки длиной 3 см, 5 см и 10 см. Можно ли сложить из них треугольник? Почему?

А) Да, можно соединить любые палочки.

Б) *Нет, нельзя. Палочка 10 см слишком длинная, она просто ляжет сверху, и уголков не получится.*

В) Не знаю, нужно попробовать руками. *(Что оцениваем: Интуитивное понимание неравенства треугольника, пространственное воображение).*

Вопрос 3. Праздник конфет. На день рождения пришли 4 друга. У Маши 17 конфет. Она хочет раздать друзьям поровну. Сколько получит каждый, и сколько останется Маше?

Напиши решение здесь: _____ (Что оцениваем: Навык деления с остатком, умение решать практическую задачу, владение терминологией).

Вопрос 4. Геометрические прятки. Посмотри вокруг себя (или представь свою комнату). Назови три предмета, которые похожи на шар, куб и цилиндр. *Шар: _____ Куб: _____ Цилиндр: _____ (Что оцениваем: Способность соотносить абстрактные геометрические тела с объектами реального мира).*

Вопрос 5. Геометрические прятки. Назови предмет из твоей комнаты, который похож на форму куба.

Ответ: Кубик Рубика, системный блок компьютера, обувная коробка, сахар-рафинад.

Вопрос 6. Логическая лесенка. Продолжи ряд чисел так, чтобы правило не нарушилось: 2, 4, 8, ...

Мой ответ: _____

(Что оцениваем: Способность видеть закономерности — удвоение предыдущего числа / степени двойки).

Вопрос 7. Семейный портрет. Аня выше Веры, а Вера выше Кати. Кто самый низкий?

А) Аня.
Б) Вера.
В) Катя.

(Что оцениваем: Логическое мышление, способность удерживать в памяти несколько условий одновременно).

Вопрос 8. Твой любимый вопрос. Придумай сам один интересный математический вопрос про числа или фигуры, который мог бы задать своим друзьям.

Мой вопрос: _____

(Что оцениваем: Креативность, познавательный интерес, мотивацию к предмету).

Обработка результатов (для педагога)

Для удобства оценки ответы можно разделить на три уровня:

Уровень	Критерии
Высокий (Готов к олимпиадам)	Правильные ответы на задачи повышенной сложности (вопросы 2, 6, 7, 8), верное деление с остатком (вопрос 4), самостоятельное объяснение свойств нуля (вопрос 3), оригинальный собственный вопрос (вопрос 10).
Средний (Базовый программный)	Верные ответы на вопросы 1, 4, 5, 9. Знание названий фигур. Задания на логику вызывают затруднения или решаются после наводящих вопросов («А эта фигура больше той?»).
Низкий	Большинство ответов выбрано наугад или пропущено.

Уровень	Критерии
(Требуется поддержка)	Ребенок путает названия фигур, не может применить вычитание/деление в задаче про конфеты. Собственный вопрос придумать не смог.

Высокий уровень (7-8 правильных ответов):

Ребенок легко находит нестандартные решения (например, называет несколько предметов-кубов).

Верно решает задачи на деление с остатком и нахождение периметра. Справляется с логическими цепочками.

Средний уровень (5–6 правильных ответов):

Хорошо справляется с арифметикой, но теряется в задачах на пространственную интуицию или придумывание собственных вопросов.

Может решить задачу, но допускает ошибки в пересчете.

Низкий уровень (менее 5 правильных ответов):

Путается в составе числа даже в пределах 20.

Не понимает условия текстовых задач без наводящих вопросов.

На геометрические вопросы не отвечает.

Приложение 3

Квиз «Математика в профессиях»

Раунд 1. «Поваренок-Калькулятор»

(Проверяем: взвешивание, объемы, время, простые дроби)

Вопрос 1. Бабушка варит малиновое варенье. На 1 стакан ягод ей нужно положить 2 ложки сахара. Если у бабушки 3 стакана ягод, сколько ложек сахара ей понадобится?

Ответ: 6 ложек.

Вопрос 2. Пекарь ставит пирог в духовку в 14:00. Пирог должен печься ровно 45 минут. Во сколько его нужно достать?

Ответ: В 14:45.

Вопрос 3. Пиццу разрезали на 8 одинаковых кусочков. Маша съела 2 кусочка. Какая часть пиццы осталась? (Покажи дробью).

Ответ: шесть/восьмых (или две трети) пицы.

Вопрос 4. Бариста готовит молочный коктейль. Ему нужно смешать 200 мл молока и 50 мл сиропа. Сколько миллилитров напитка получится всего?

Ответ: 250 мл.

Раунд 2. «Строитель-геометр»

(Проверяем: периметр, площадь, симметрия, пространственное воображение)

Вопрос 1. Строителю нужно поставить забор вокруг прямоугольной детской площадки. Длина площадки 10 метров, а ширина 5 метров. Сколько всего метров забора ему нужно купить?

Ответ: 30 метров ((10 + 5) x 2 = 30).

Вопрос 2. Маляр красит пол в комнате квадратной формы. Сторона квадрата — 4 метра. Какую площадь пола он покроет краской?

Ответ: 16 квадратных метров (4 х 4 = 16).

Вопрос 3. Архитектор нарисовал окно. Чтобы оно было красивым и крепким, он решил сделать его раму симметричной. Если левая половина окна имеет 3 штапика (планочки), сколько их будет во всем окне?

Ответ: 6 штапиков.

Вопрос 4. Мы строим домик из кубиков. Поставили один кубик на стол, а сверху точно посередине поставили еще два. Сколько граней (плоских сторон) у всей постройки теперь НЕ касаются стола или других кубиков (свободные грани)?

Ответ: 15 граней. *(У нижнего кубика свободны 4 боковые стороны; у двух верхних — по 4 боковые и по 1 верхней = 10. Итого 4 + 10 = 14. Если считать нижнюю грань основания, которая касается стола, как несвободную, то расчет верный. Если дети насчитают 15, считая все внешние поверхности конструкции — это тоже отличный результат для младшего возраста).* Упрощенный вариант ответа для игры: посчитать количество видимых квадратов спереди (4 штуки).

Раунд 3. «Магазин «Сдача-прима»»

(Проверяем: деньги, устный счет, поиск нужной покупки)

Вопрос 1. У тебя есть купюра 500 рублей. Ты купил булочку за 70 рублей и сок за 90 рублей. Сколько сдачи тебе даст кассир?

Ответ: 340 рублей (500 - 70 - 90 = 340).

Вопрос 2. Игрушечная машинка стоит 355 рублей. У тебя есть одна купюра 100 рублей, одна 200 рублей и монета 50 рублей. Хватит ли тебе денег?

Ответ: Да, хватит (ровно 355 рублей).

Вопрос 3. Мама дала тебе 100 рублей и попросила купить 3 яблока по 25 рублей каждое. Получишь ли ты сдачу? Если да, то сколько?

Ответ: Да, получу. Сдача 25 рублей (25 х 3 = 75$; 100 - 75 = 25).

Вопрос 4. Конструктор стоит 1200 рублей. Магазин объявил скидку «Минус 200 рублей». Какой станет новая цена?

Ответ: 1000 рублей.

Раунд 4. «Логика спасателя и программиста»

(Проверяем: нестандартное мышление, алгоритмы, закономерности)

Вопрос 1. Диспетчер скорой помощи принимает звонки. Первый звонок был в 10:00. Второй — через 15 минут после первого. Третий — через 10 минут после второго. Который час сейчас у диспетчера?

Ответ: 10:25.

Вопрос 2. Программист робота-пылесоса пишет команду: «Проехать вперед 2 клетки, повернуть направо, проехать 1 клетку». Нарисуй путь робота, если он начал в левом нижнем углу листа. Где он окажется?

Ответ: В центре (на одну клетку выше и правее старта).

Вопрос 3. Пароль от сейфа состоит из трех цифр. Первая цифра на 2 больше второй, а вторая на 1 меньше третьей. Если третья цифра — 5, какой пароль?

Ответ: 645. *(Третья 5, значит вторая 5-1=4, значит первая 4+2=6)*.

Вопрос 4. Спасатель поднимается по лестнице. Между каждым этажом 20 ступенек. Он поднялся с 1-го этажа на 3-й. Сколько ступенек он прошел?

Ответ: 40 ступенек. *(Ловушка: между 1 и 2 этажом пролет, и между 2 и 3 этажом пролет. Всего 2 пролета. 20х2 = 40).*

Раунд 5. «Творческая мастерская: Модельер-конструктор»

(Проверяем: комбинаторику, смекалку)

Задание. У модельера есть футболка. У него есть три цвета краски: красная, синяя и желтая. Ему нужно раскрасить перед футболки так, чтобы использовались все три цвета, и при этом синий цвет **не** должен соседствовать с красным (они спорят друг с другом). *Нарисуйте схему раскрашивания.*

Правильный ответ/логика: Так как цветов три, а мест (условно) можно выделить три сектора (например, левый рукав, центр, правый рукав), единственный способ развести красный и синий — поставить желтый между ними. *Вариант 1:* Слева — Красный, в центре — Желтый, справа — Синий. *Вариант 2:* Слева — Синий, в центре — Желтый, справа — Красный. *За оба варианта командам засчитывается полный балл.*

Приложение 4

Викторина «Занимательные математические термины»

1. Это модель А-силуэта, которая плотно сидит на талии, но постепенно расширяется к низу. Впервые на подиуме появилась на показе французского модельера с мировым именем - Кристиана Диора, придумавшего такой фасон.

1. Гипотенуза
2. Конус
3. *Трапеция*
4. Квадрат

1. Выдающийся голландский художник-графист Мауриц Эшер сделал эту фигуру «невозможной».

1. Ромб
2. Шар
3. Катет
4. *Куб*

1. В медицине яд этого моллюска применяется как обезболивающее (анальгетик).

1. Трапеция
2. *Конус*
3. Ромб
4. Куб

1. Название карточной масти, знаки которой имеют эту форму, происходит ещё с тех времён, когда бубны не были круглыми, а имели форму этой фигуры.

1. *Ромб*
2. Круг
3. Куб
4. Квадрат

1. В офтальмологии – это прибор для определения границ поля зрения и его дефектов. В математике этот термин обозначает «измеряю вокруг».

1. Геометрия
2. *Периметр*
3. Гипотенуза
4. Катет

1. Синонимом является слово «поперечник». Забавно, что у тюбика помады он точно соответствует сорок пятому калибру.

1. Радиус
2. Круг
3. *Диаметр*
4. Катет

1. Какую геометрическую фигуру прикрепляют к лацканам костюмов выпускников вузов?

1. Круг
2. *Ромб+*
3. Квадрат
4. Прямоугольник

Приложение 5

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ
на 2026-2027 учебный год

ФИО
учащегося_____
педагог: _____

№	Раздел	Наименование мероприятий
1.	Учебный план.	Перечень пройденных тем: 1._____ 2._____ 3. _____ 4._____ 5. _____
		Перечень выполненных заданий: 1._____ 2._____ 3. _____ 4._____ 5._____
2.	Самостоятельная работа.	Перечень работ, выполненных внепрограммного материала самостоятельно:

		1._____ 2._____ 3. _____
3.	Участие в мероприятиях.	Перечень мероприятий: 1._____ 2._____ 3. _____ 4._____
		Достижения: 1._____ 2._____ 3. _____ 4._____