

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ
АДМИНИСТРАЦИИ БАКСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА» КБР**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» БАКСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

ПРИНЯТО
на заседании Педагогического совета
МКУ ДО ЦДТ
Протокол от «31» 05 2023 г. № 5

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКУ ДО ЦДТ
Евгажукова А.М.
Приказ от «31» 05 2023 г. № 26



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ДРУГАЯ МАТЕМАТИКА»**

Уровень программы: базовый
Вид программы: модифицированная
Адресат: от 13 до 15 лет
Срок реализации программы: 1 год: 162 ч.
Форма обучения: очная
Автор-составитель: Даурова Заира Ауладиновна,
педагог дополнительного образования

с.п. Исламей
2023 г.

Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированная

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ № 273)
- Национальный проект «Образование»
- Конвенция ООН о правах ребенка
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. № 678-р (далее - Концепция)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года»
- Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте Российской Федерации
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»
- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Минобразования Российской Федерации от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании»
- Приказ Минобразования Кабардино-Балкарской Республики от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике»
- Распоряжение Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 26.05.2020 г. № 242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР»
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые

и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022 г.

- Устав МКУ ДО ЦДТ.

Актуальность

Особое внимание в программе уделяется решению прикладных задач, чтобы учащиеся имели возможность самостоятельно создавать, а не только анализировать уже готовые математические модели; при этом имеют место такие задачи, которые требуют для своего решения, кроме вычислений и преобразований, еще и измерения. Такие задачи отличаются интересным содержанием, а также правдоподобностью описываемой в них жизненной ситуации. Значительное место занимают упражнения, в которых требуется начертить, измерить, найти на рисунке или предмете, вырезать, разрезать, составить фигуру и др.

Программа «Другая математика» адаптирована для реализации в условиях отдалённого поселения и временного ограничения (приостановки) для учащихся занятий в очной (контактной) форме по санитарно - эпидемиологическим и другим основаниям и включает все необходимые инструменты электронного обучения (Zoom, WhatsAppweb, WhatsApp).

Новизна программы заключается в том, что она включает в себя новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе математики, содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволят решать поставленные задачи и вызовут интерес, повысят образовательный уровень учащихся. Программа призвана сформировать у учащихся поисково-аналитический метод решения задач.

Отличительная особенность программы состоит в том, что она подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к программе. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие, как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д. Программа доступна всем, начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на учащихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований, но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о жизни.

Педагогическая целесообразность обоснована подбором содержания и методов обучения, соответствующих психологическим потребностям учащихся, позволяющих эффективно развивать интерес к математике. Программа включает в себя формы работы, которые способствуют активному вовлечению учащихся в учебно-воспитательный процесс и более быстрому достижению педагогических целей.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся 13-15 лет, проявляющих склонности к изучению естественно-математических наук.

Срок реализации программы, ее объем: 1 год, 36 недель, 162 часа.

Режим занятий: занятия проводятся по 2/2,5 академических часа два раза в неделю (академический час – 40 минут), перерыв между занятиями 10 минут.

Наполняемость группы: 12-15 учащихся.

Форма обучения: очная.

Формы занятий: групповые.

Цель программы: сформировать у учащихся интерес к математике как науке и на основе соответствующих заданий развить их математические способности и мотивацию к изучению предмета.

Задачи программы:

Предметные:

- создать фундамент для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности
- научить учащихся применять полученные знания в решении математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма
- научить учащихся умению определять основные понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии
- сформировать интерес к математическому творчеству
- научить детей умению самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи

Метапредметные:

обучить детей:

- умению устанавливать причинно-следственные связи, строить логичное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
- развить логическое и критическое мышление учащихся, их культуру речи, способность к умственному эксперименту

Личностные:

- развить у учащихся интеллектуальную честность и объективность
- развить социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения
- сформировать качественное мышление, необходимое для адаптации в современном информационном обществе
- сформировать умение работать в коллективе.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Раздел 1. Введение	4,5	4,5	-	
1.1	Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности	2,5	2,5		Беседа Опрос Анкетирование
1.2	История возникновения алгебры	2	2		Коллективная работа Опрос Тестирование
II	Раздел 2. Алгебраические задачи	31,5	15,5	16	
2.1	Творчество. Методы решения творческих задач	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
2.2	Задачи на равномерное движение. Приемы развития воображения	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
2.3	Задачи на расход материалов и денежных средств	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
2.4	Решение задач с помощью уравнений	2	1	1	Самостоятельная работа
2.5	Решение задач на проценты	2,5	1	1,5	Игра-испытание
2.6	Старинные задачи. Тренинг воображения	2	1	1	Конкурс
2.7	Старинные задачи с обыкновенными дробями	2,5	1	1,5	Конкурс
2.8	Решение задач по теории вероятностей	2	1	1	Контрольное занятие
2.9	Решение задач с помощью системы уравнений	2,5	1	1,5	Конкурс
2.10	Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Диагностика пространственного воображения	2	1	1	Самостоятельная работа
2.11	Классические задачи	2,5	1	1,5	Олимпиада
2.12	Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества	2	2		Защита рефератов Опрос
2.13	«Когда-то многие считали, что ноль не значит ничего»	2,5	2,5		Защита рефератов Опрос
2.14	«Проверь себя в тестовой форме»	2		2	Контрольное занятие
III	Раздел 3. Практическая геометрия	36	16	20	
3.1	История возникновения геометрии	2,5	2,5		Самостоятельная работа
3.2	Простейшие геометрические задачи	2		2	Самостоятельная работа
3.3	Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
3.4	Геометрия в открытом поле. Площадь участка	2	1	1	Самостоятельная работа
3.5	Геометрия в дороге. Решение задач	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа

3.6	Походная тригонометрия без формул и таблиц	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
3.7	Методы решения изобретательских задач. Практикум изобретателя	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
3.8	Большое и малое в геометрии Геометрическая экономия	2	1	1	Конкурс
3.9	Геометрические построения	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
3.10	Страна треугольников	2	1	1	Игра-испытание
3.11	Способы планирования и проведения наблюдений и исследований в геометрии	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
3.12	Применение равенства треугольников при измерительных работах	2	1	1	Олимпиада
3.13	Пифагор и его теорема	2,5	1	1,5	Игра-испытание
3.14	Симметрия вокруг нас	2		2	Презентация творческих работ
3.15	Геометрия в архитектуре и искусстве	2,5	2,5		Защита рефератов
3.16	«Проверь себя в тестовой форме»	2		2	Контрольное занятие
IV	Раздел 4. Графики, диаграммы	9	4	5	
4.1	Анализ данных	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
4.2	Виды диаграмм	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
4.3	Работа с диаграммами. Инструктаж по технике безопасности.	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
4.4	Виды графиков. Работа с графиками	2	1	1	Презентация творческих работ
V	Раздел 5. Наглядная математика	7	4,5	2,5	
5.1	Применение функций в жизни	2,5	2,5		Открытое занятие
5.2	Работа с таблицами	2	1	1	Конкурс
5.3	Решение практических задач, представленных таблицами	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
VI	Раздел 6. Решение задач практического характера	13,5	6	7,5	
6.1	Задачи на доли и части	2	1	1	Конкурс
6.2	Задачи на проценты	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
6.3	Задачи на выбор оптимального тарифа	2	1	1	Самостоятельная работа
6.4	Задачи, связанные с распродажами	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
6.5	Задачи на банковские кредиты	2	1	1	Олимпиада
6.6	Задачи на работу и производительность	2,5	1	1,5	Контрольное занятие

VII	Раздел 7. Математика в химии и физике	15,5	7	8,5	
7.1	Решение задач, связанных с определением массовой концентрации вещества	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
7.2	Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
7.3	Задачи на смеси, сплавы и растворы	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
7.4	Задачи на относительное и круговое движение	2,5	1	1,5	Игра-испытание
7.5	Задачи на движение по реке	2	1	1	Коллективная работа Опрос Тестирование
7.6	Математика в физических явлениях	2,5	1	1,5	Презентация творческих работ
7.7	Математика в химии и биологии	2	1	1	Защита рефератов
VIII	Раздел 8. Олимпиадные задачи	22,5	9	13,5	
8.1	Олимпиадные задачи, их особенности.	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
8.2	Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Тренинг внимания	2	1	1	Самостоятельная работа
8.3	Простейшие преобразования графиков. Диагностика творческих способностей	2,5	1	1,5	Контрольное занятие
8.4	Элементы теории множеств и математической логики	2	1	1	Самостоятельная работа
8.5	Системы уравнений и методы их решения. Тренинг зрительной памяти	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
8.6	Головоломки в картинках	2	1	1	Конкурс
8.7	Задания клуба «Кенгуру»	2,5	1	1,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
8.8	Абсолютная величина	2	1	1	Самостоятельная работа
8.9	Логические задачи. Поиск закономерностей	2,5	1	1,5	Презентация творческих работ
8.10	«Проверь себя в тестовой форме»	2		2	Контрольное занятие
IX	Раздел 9. «Интересное» в математике	18	4	14	
9.1	Математические искусства	2,5		2,5	Конкурс
9.2	Математика в поэзии	2		2	Защита рефератов
9.3	Шахматы в математике	2,5		2,5	Коллективная работа Опрос Тестирование
9.4	Задачи, связанные с календарем	2	1	1	Контрольное занятие
9.5	Математика вокруг нас	2,5		2,5	Открытое занятие
9.6	Числа гиганты	2	1	1	Опрос

9.7	Числа Фибоначчи	2,5	1	1,5	Защита рефератов
9.8	Числа Фибоначчи в жизни. Практическое применение	2	1	1	Презентация творческих работ
X	Раздел 10. Итоговое повторение	4,5		4,5	
10.1	Повторение пройденного материала	2,5		2,5	Опрос
10.2	Итоговое занятие. Олимпиада	2		2	Олимпиада
Всего:		162	70,5	91,5	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. 4,5 часа

Тема 1.1. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности. 2,5ч.

Теория: Вводное занятие. Инструктаж учащихся по технике безопасности.

Тема 1.2. История возникновения алгебры. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с историей возникновения алгебры.

Раздел 2. Алгебраические задачи. 31,5 часа

Тема 2.1. Творчество. Методы решения творческих задач. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения творческих задач

Практика: Решение задач

Тема 2.2. Задачи на равномерное движение. Приемы развития воображения. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач на равномерное движение и с приемами развития воображения.

Практика: Решение задач

Тема 2.3. Задачи на расход материалов и денежных средств. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач на расход материалов и денежных средств

Практика: Решение задач

Тема 2.4. Решение задач с помощью уравнений. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач с помощью уравнений

Практика: Решение задач

Тема 2.5. Решение задач на проценты. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач на проценты

Практика: Решение задач

Тема 2.6. Старинные задачи. Тренинг воображения. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения старинных задач. Тренинг воображения

Практика: Решение задач

Тема 2.7. Старинные задачи с обыкновенными дробями. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения старинных задач с обыкновенными дробями

Практика: Решение задач

Тема 2.8. Решение задач по теории вероятностей. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач по теории вероятностей

Практика: Решение задач

Тема 2.9. Решение задач с помощью системы уравнений. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения задач с помощью системы уравнений

Практика: Решение задач

Тема 2.10. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Диагностика воображения. 2ч.

Теория: Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Диагностика воображения

Практика: Решение задач

Тема 2.11. Классические задачи. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения классических задач

Практика: Решение задач

Тема 2.12. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. 2ч.

Теория. Ознакомление учащихся с биографией великих математиков

Тема 2.13. «Когда-то многие считали, что ноль не значит ничего» . 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с докладом «Когда-то многие считали, что ноль не значит ничего»

Тема 2.14. Проверь себя в тестовой форме». 2ч.

Практика: Решение задач

Раздел 3. Практическая геометрия. 36 часов

Тема 3.1. История возникновения геометрии. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с историей возникновения геометрии

Тема 3.2. Простейшие геометрические задачи. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения простейших геометрических задач

Практика: Решение задач

Тема 3.3. Геометрия в лесу. Геометрия у реки. Решение задач. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения геометрических задач, связанных с лесной местностью и реками.

Практика: Решение задач

Тема 3.4. Геометрия в открытом поле. Площадь участка. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения геометрических задач, связанных с открытым полем и площадью участка

Практика: Решение задач

Тема 3.5. Геометрия в дороге. Решение задач. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения геометрических задач

Практика: Решение задач

Тема 3.6. Походная тригонометрия без формул и таблиц. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 3.7. Методы решения изобретательских задач.

Практикум изобретателя. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения изобретательских задач

Практика: Решение задач

Тема 3.8. Большое и малое в геометрии.

Геометрическая экономия. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 3.9. Геометрические построения. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с геометрическими построениями

Практика: Решение задач

Тема 3.10. Страна треугольников. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с различными видами треугольников

Практика: Решение задач

Тема 3.11. Способы планирования и проведения наблюдений и исследований в геометрии. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами планирования и проведения наблюдений и исследований в геометрии

Практика: Решение задач

Тема 3.12. Применение равенства треугольников при измерительных работах. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 3.13. Пифагор и его теорема. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с теоремой Пифагора

Практика: Решение задач

Тема 3.14. Симметрия вокруг нас. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 3.15. Геометрия в архитектуре и искусстве. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с ролью геометрии в архитектуре и искусстве

Тема 3.16. «Проверь себя в тестовой форме». 2ч.

Практика: Решение задач

Раздел 4. Графики, диаграммы. 9 часов

Тема 4.1. Анализ данных. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с анализом данных, такими понятиями как графики и диаграммы

Практика: Решение задач

Тема 4.2. Виды диаграмм. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с видами диаграмм

Практика: Решение задач

Тема 4.3. Работа с диаграммами. Инструктаж по технике безопасности. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с работой с диаграммой. Ознакомление учащихся с инструктажем по технике безопасности.

Практика: Решение задач

Тема 4.4. Виды графиков. Работа с графиками. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с видами графиков и работой с ними.

Практика: Решение задач

Раздел 5. Наглядная математика. 7 часов

Тема 5.1. Применение функций в жизни. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами применения функций в жизни

Тема 5.2. Работа с таблицами. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 5.3. Решение практических задач, представленных таблицами. 2,5ч.

Практика: Решение задач

Раздел 6. Решение задач практического характера. 13,5 часа

Тема 6.1. Задачи на доли и части. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на доли и части историей возникновения геометрии

Практика: Решение задач

Тема 6.2. Задачи на проценты. 2,5 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на проценты

Практика: Решение задач

Тема 6.3. Задачи на выбор оптимального тарифа. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на выбор оптимального тарифа

Практика: Решение задач

Тема 6.4. Задачи, связанные с распродажами. 2,5 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач, связанных с распродажами

Практика: Решение задач

Тема 6.5. Задачи на банковские кредиты. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на банковские кредиты

Практика: Решение задач

Тема 6.6 Задачи на работу и производительность, 2,5 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на работу и производительность

Практика: Решение задач

Раздел 7. Математика в химии и физике. 15,5 часа

Тема 7.1. Решение задач, связанных с определением массовой концентрации вещества. 2 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач, связанных с определением массовой концентрации вещества

Тема 7.2. Решение задач, связанных с определением процентного содержания вещества Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач, связанных с определением процентного содержания вещества. 2,5 ч.

Практика: Решение задач

Тема 7.3. Задачи на смеси, сплавы и растворы. 2 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на сплавы и растворы

Практика: Решение задач

Тема 7.4. Задачи на относительное и круговое движение. 2,5 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на относительное и круговое движение

Практика: Решение задач

Тема 7.5. Задачи на движение по реке. 2 ч.

Теория: Ознакомление учащихся со способами решения задач на движение по реке

Практика: Решение задач

Тема 7.6. Математика в физических явлениях. 2,5 ч.

Теория: Ознакомление учащихся с докладом «Математика в физических явлениях»

Тема 7.7. Математика в химии биологии. 2 ч.

Теория: Ознакомление учащихся с докладом «Математика в химии и биологии»

Практика: Решение задач

Раздел 8. Олимпиадные задачи. 22,5 часа

Тема 8.1. Олимпиадные задачи, их особенности. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с понятием «олимпиадные задачи»

Практика: Решение задач

Тема 8.2. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости.

Тренинг внимания. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с математическими софизмами, фокусами и головоломками на плоскости.

Практика: Проведение тренинга внимания. Решение задач

Тема 8.3. Простейшие преобразования графиков. Диагностика творческих способностей. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с простейшими преобразованиями графиков

Практика: Решение задач

Тема 8.4. Элементы теории множеств и математической логики. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с элементами теории множеств и математической логики

Практика: Решение задач

Тема 8.5. Системы уравнений и методы их решения. Тренинг зрительной памяти 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с методами решения системы уравнений.

Практика: Тренинг зрительной памяти. Решение задач

Тема 8.6. Головоломки в картинках. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 8.7. Задания клуба «Кенгуру» . 2,5ч.

Практика: Решение задач

Тема 8.8. Абсолютная величина. 2ч.

Теория: Ознакомление учащихся с понятием «Абсолютная величина»

Практика: Решение задач

Тема 8.9. Логические задачи. Поиск закономерностей. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с логическими задачами.

Практика: Решение задач

Тема 8.10. «Проверь себя в тестовой форме». 2ч.

Практика: Решение задач

Раздел 9. «Интересное» в математике. 18 часов

Тема 9.1. Математические художества. 2,5ч.

Практика: Решение задач

Тема 9.2. Математика в поэзии. 2ч.

Практика: Проведение тренинга внимания. Решение задач

Тема 9.3. Шахматы в математике. 2,5ч.

Теория: Ознакомление учащихся с ролью шахмат в математике

Практика: Решение задач

Тема 9.4. Задачи, связанные с календарем. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 9.5. Математика вокруг нас. 2,5ч.

Практика: Решение задач

Тема 9.6. Числа гиганты. 2ч.

Практика: Решение задач

Тема 9.7. Числа Фибоначчи. 2,5ч.

Практика: Решение задач

Тема 9.8. Числа Фибоначчи в жизни. Практическое применение. 2ч.

Практика: Решение задач

Раздел 10. Итоговое повторение. 4,5 часа

Тема 10.1. Повторение пройденного материала. 2,5ч.

Практика: Решение задач

Тема 10.2. Итоговое занятие. Олимпиада. 2ч.

Планируемые результаты

Предметные:

- у учащихся появится фундамент для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности
- учащиеся научатся применять полученные знания в решении математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма
- учащиеся научатся определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии
- учащиеся сформируют интерес к математическому творчеству
- учащиеся научатся самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи

Метапредметные:

- учащиеся научатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логичное рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
- учащиеся разовьют логическое и критическое мышление, культуру речи, будут способны к умственному эксперименту

Личностные:

- у учащихся будут развиты такие качества, как интеллектуальная честность и объективность
- учащиеся разовьют социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения
- учащиеся научатся качественному мышлению, необходимому для адаптации в современном информационном обществе
- учащиеся научатся работать в коллективе.

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
1 год базовый	01.09.2023 г.	31.05.2024 г.	36	162	2 раза в неделю по 2/2,5 часа

Условия реализации программы

Кадровое обеспечение

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения и соцразвития от 26.08.10г. № 761 «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (с изменениями на 31 мая 2011 года) реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение: Занятия проводятся в учебном кабинете, соответствующем нормам СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Оборудование, инструменты и материалы: мультимедийный проектор, ноутбук, подключенный к сети Интернет, столы и стулья для учащихся и педагога, шкаф для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Информационное обеспечение: аудио-, видео-, фото-, интернет источники. Учебный процесс обеспечивается наличием справочных материалов, таблиц, формул, постоянных величин, наглядными пособиями.

Методическое и дидактическое обеспечение

Методы обучения

- Словесный метод: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой
- Метод наглядности: показ иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске, демонстрация видеоматериала, презентаций
- Практический метод: устные и письменные упражнения
- Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации
- Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.
- Репродуктивный метод: отработка использования грамматических и лексических структур, выполнение упражнений
- Проблемный метод
- Игровой метод
- Дискуссионный метод
- Проектный метод.

Технологии, используемые на занятиях:

- Технология индивидуализации
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимообучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология развивающего обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология игровой деятельности
- Коммуникативная технология обучения
- Технология коллективной творческой деятельности
- Технология развития критического мышления
- Здоровьесберегающая технология. Применяется на занятиях в виде смены видов деятельности; чередование видов активности (интеллектуальный, эмоциональный, двигательный); включение «разрядок» (игр, в том числе сюжетно-ролевых и деловых, разучивания стихов, инсценирование).

Методы воспитания

- Методы формирования сознания (рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, этическая беседа, инструктаж, доклад, пример)
- Методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение, поручение, воспитывающие ситуации)
- Методы стимулирования (соревнование, поощрение).

Алгоритм учебного занятия

Основные этапы занятия

1 этап. Организационно-подготовительный. Задача этапа: подготовка педагога и детей к занятию. Содержание этапа: создание благоприятного микроклимата с настроем детей на учебную деятельность, активизация внимания детей, диагностика усвоенных на предыдущем занятии знаний, сообщение темы и цели занятия. Результат деятельности на 1 этапе: определение уровня внимания, активности, восприятия, настроения детей на предстоящее занятие, уровня самооценки собственной деятельности детей.

2 этап. Основной. Задачи этапа: обеспечение восприятия учащимися нового материала, формирование у них системного, целостного представления о теоретических знаниях по теме. Содержание этапа: максимальная активизация познавательной деятельности учащихся на основе теоретического материала, введение практических творческих заданий, развивающих определённые умения детей; самостоятельное выполнение учащимися творческих заданий, обыгрывание игровых ситуаций. Результат деятельности на 2 этапе: системное, осознанное усвоение учащимися нового материала и первоначальное развитие практических умений.

3 этап. Итоговый. Задачи этапа: анализ и оценка достижения цели занятия, уровня усвоения учащимися теоретических и практических знаний и умений; самооценка детьми собственной деятельности, оценка сотрудничества; объяснение детям логики следующего занятия. Содержание этапа: подведение итогов деятельности,

методы поощрения детей; информация о литературе, которую нужно использовать к следующему занятию. Результат деятельности на 3 этапе: подготовка учащихся к самооценке собственной деятельности; определение перспектив развития творческой деятельности детей в данной образовательной области.

Формы организации учебного занятия - беседа, защита проектов, игра, круглый стол, лекция, «мозговой штурм», наблюдение, олимпиада, открытое занятие, презентация, тренинг, турнир.

Формы методических материалов по программе: сценарии, методические разработки педагогов дополнительного образования детей, методические рекомендации, конспекты учебных занятий, фото- и видеоматериалы, тексты выступлений на семинарах и конференциях, педсоветах, методических объединениях, планы работы, публикации в СМИ и печатных изданиях.

Программой предусмотрены массовые формы работы: участие в конкурсах и конференциях муниципального, регионального и Всероссийского уровней. Это позволяет воспитывать в детях коммуникабельность, умение вести себя в общественных местах, презентовать себя.

Дидактические материалы

- учебные пособия, тесты, справочный и наглядный материал
- презентации
- набор тематических таблиц
- раздаточные материалы

Формы аттестации / контроля

В процессе прохождения программы проводится промежуточный и итоговый контроль.

Промежуточный – в конце первого полугодия в форме самостоятельной работы и тестирования. Уровень освоения программы отслеживается с помощью выполнения заданий по решению различных математических задач. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговый контроль. В конце учебного года проводится итоговое занятие в форме олимпиады.

В процессе освоения программы применяются следующие формы отслеживания образовательных результатов:

- анкетирование
- тестирование
- опрос (устный и письменный)
- самостоятельная работа
- защита творческих проектов
- открытое занятие

Оценочные материалы

Перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов:

- анкета-опросник, тесты, проектная работа, контрольные задания.

Критерии оценивания результатов освоения программы:

Уровень	Соответствует
Низкий	Выполнение менее 50% от максимально возможного объёма заданий
Средний	Выполнение не менее 50% от максимально возможного объёма заданий
Высокий	Выполнение менее 65% от максимально возможного объёма заданий

Список литературы для педагогов

1. Агаханов Н.Х, Богданов И.И, Кожевников П.А, Подлипский О.К, Терешин Д.А. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993-2006: Окружной и финальные этапы. М.: МЦНМО, 2007.
2. Акияма Дж., РуисМ.Дж. Страна математических чудес. М.: МЦНМО, 2009.
3. Алфутова Н.Б., Устинов А.В. Алгебра и теория чисел для математических школ. М.: МЦНМО, 2001.
4. Арнольд В.И. Задачи для детей от 5 до 15 лет. М.: МЦНМО, 2007.
5. Берлов С.Л., Иванов С.В., Кохась К.П. Петербургские математические олимпиады. СПб., 2003.
6. Боно Э. Учите своего ребенка мыслить. Минск: Попурри, 2014.

Список литературы для родителей и учащихся

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 9 классов. - М.: Просвещение, 2005.
2. Журналы «Математика в школе», 1980-2008.
3. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы– М. Айрис-пресс, 2006.
4. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
5. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008.
6. Щербакова Ю.В. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус. 2008.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru/>
2. <https://mathematics.ru/>
3. <http://www.bymath.net/>
4. <http://ilib.mccme.ru/>
5. <https://zadachi.mccme.ru/2012/#&page1>
6. <https://math-on-line.com/>
7. <https://www.problems.ru/>