

Комитет по образованию администрации города Заринска
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского творчества» города Заринска

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.



Утверждаю:
Директор МБУ ДО «ЦДТ»
Т.В. Жукова
Приказ № 106 от «02» сентября 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика и конструирование для младших школьников»
Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:
Абраменко Ирина Кузьминична,
педагог дополнительного образования

г. Заринск, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы.....	5
1.3.	Содержание программы.....	6
1.4.	Планируемые результаты.....	24
2.	Комплекс организационно - педагогических условий.....	26
2.1.	Календарный учебный график.....	26
2.2.	Условия реализации программы.....	26
2.3.	Формы аттестации.....	27
2.4.	Оценочные и методические материалы.....	31
3.	Список литературы.....	33
	Приложение 1. Рабочая программа.....	34
	Приложение 2. Рабочая программа воспитания.....	59
	Приложение 3. Календарный план воспитательной работы.....	65

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно правовые основы разработки программы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Распоряжение Правительства от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
4. Распоряжение Правительства РФ от 23.01.2021 № 122-р «Об утверждении Плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года» - совершенствование мер, направленных на развитие эффективной системы воспитания детей;
5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации»
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
7. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Закон Алтайского края от 04.09.2013 № 56-ЗС «Об образовании в Алтайском крае» (с изменениями на 26.12.2018г.);
9. Распоряжение правительства Алтайского края от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении концепции внедрения целевой модели развития региональной системы дополнительного образования»;
10. Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ»;
11. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детского творчества» города Заринска от 23.07.2024г.;
12. Основная образовательная программа дополнительного образования МБУ ДО «Центр детского творчества» г.Заринска от 01.09.2023 № 94.

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Актуальность программы:

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мира, науки и техники. Поэтому приобщение детей к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности младшего школьника.

Актуальность программы обусловлена тем, что программа позволяет младшим школьникам в системе дополнительного образования ознакомиться со многими вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, обеспечивает высокий уровень базовых знаний, мотивационных потребностей обучающихся. Решение

математических задач, связанных с логическим мышлением закрепляет интерес детей к познавательной деятельности, способствует развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию, формированию познавательных универсальных учебных действий необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Реализация данной программы имеет возможности для повышения качества образовательных результатов у детей, испытывающих трудности в освоении основных общеобразовательных программ начального образования. Программа направлена на оказание эффективной помощи обучающимся в профилактике и преодолении школьной неуспешности.

Отличительные особенности программы:

Отличительной особенностью программы является то, что программа объединяет два разноплановых предмета: математику и основы технологии. Такая интеграция создает условия для осуществления органического единства мыслительной и конструкторско-практической деятельности учащихся во всем многообразии их взаимодействия и взаимовлияния.

Содержание программы формирует начальные геометрические представления, направлено на воспитание интереса к математике, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. В программу включены задания на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В содержании программы есть профориентационная составляющая, выражающаяся в создании атмосферы увлеченности обучающихся и раскрытие их математических и инженерных способностей, подготовки детей к жизненному самоопределению.

Программа «Занимательная математика и конструирование для младших школьников» составлена на основе примерной программы внеурочной деятельности, авторской программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, «Сборник программ внеурочной деятельности» Н.Ф. Виноградовой. Кроме того, в программу включены развивающие игры, кроссворды, головоломки, конструирование предметов и геометрических фигур из различного материала.

Адресат программы: обучающиеся 7-11 лет

Дети 7-11 лет энергичны, быстры в действии, настойчивы, инициативны, нуждаются в постоянной деятельности. Основным видом деятельности становится учение, но имеет место быть игровая деятельность, как переходная стадия из дошкольного детства в младший школьный период. Им нравится новая роль в новом микросоциуме – ученика, может привлекать сам процесс обучения, особенно если в него интегрирован процесс игры. Появляются новые потребности: овладеть новыми знаниями, потребность в одобрении со стороны взрослых, потребность выполнять определенную общественную роль. Постепенно развивается социализация и чувство коллективизма, проявляется инициативность, ответственность за себя и друзей, развивается коммуникабельность. В младшем школьном возрасте закладываются основы таких социальных чувств, как патриотизм и национальная гордость, пунктуальность, авторитетность, содружество, деликатность и гибкость в общении. Младший школьный возраст является классическим временем оформления моральных идей и правил. Ребенок типически «послушен» в эти годы, он с интересом и увлечением принимает в душе разные правила и законы. Не маловажным в этот момент является развитие воображения. Оно закладывает основы пространственного мышления, естественной логики и полисистемность в решении жизненных задач, а так же увеличивает эмоционально-чувственную сферу. Развивается интеллектуально – познавательная сфера, самоконтроль и рефлексия.

Срок и объем освоения программы:

1 год обучения – 72 часа.
2 год обучения – 72 часа.
3 год обучения – 72 часа.
Общий объем программы - 216 часов.

Уровень дифференциации программы:

1 год обучения – «стартовый» уровень.
2 год обучения - «базовый» уровень.
3 год обучения - «базовый» уровень.

Формы обучения: очная.

Типы занятия: комбинированный, практический, диагностический, контрольный.

Формы проведения занятий: Форма проведения занятий фронтальная. Занятия проводятся со всем составом детского объединения. Группы формируются из обучающихся разного возраста. Состав группы обучающихся постоянный.

Режим занятий:

Таблица 1

1 год обучения - «Стартовый» уровень	2 год обучения - «Базовый» уровень	3 год обучения - «Базовый» уровень
1 учебный (академический) час – 40 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10	1 учебный (академический) час – 40 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10	1 учебный (академический) час – 40 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10
2 раза в неделю по 1 учебному часу. Всего в неделю -2 учебных часа. Учебный год – 72 часа.	1 раз в неделю по 2 учебных часа. Всего в неделю -2 учебных часа. Учебный год – 72 часа.	1 раз в неделю по 2 учебных часа. Всего в неделю -2 учебных часа. Учебный год – 72 часа.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: Создание условий для формирования у обучающихся системы естественнонаучных знаний, умений, навыков, опыта познавательной и практической деятельности посредством развития математических представлений и компетенций.

Задачи:

Личностные:

- развивать навыки межличностного взаимодействия;
- воспитывать дисциплинированность, самостоятельность, целеустремленность (умения преодолевать трудности для достижения намеченной цели), настойчивость, инициативность, уверенность в своих силах.

Метапредметные:

- мотивировать обучающихся к самостоятельному определению цели своего обучения, умению ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
- развивать умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;

- развивать творческие качества посредством интеллектуальной деятельности;
- развивать познавательные умения;
- развивать регулятивные умения (ставить цели, планировать собственную деятельность и способы достижения результата, осуществлять контроль и коррекцию деятельности);
- развивать коммуникативные умения (планирование учебного сотрудничества, умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации).

Образовательные:

- совершенствовать вычислительные навыки;
- формировать умение работать со справочной литературой;
- формировать умение моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения;
- развивать навыки решения нестандартных задач;
- формировать умение выявлять закономерности и проводить аналогии;
- формировать умение играть в математические игры, решать головоломки, кроссворды, ребусы;
- развивать умение создавать модели предметов, геометрических фигур и геометрических тел из различного материала.

Воспитательные:

- формировать уважение к культуре и искусству, к мировому культурно – историческому наследию;
- воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, уважение к предметам труда;
- способствовать формированию социальной и профессиональной ориентации обучающихся;
- содействовать формированию патриотизма и активной гражданской позиции обучающихся;
- формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.

1.3. Содержание программы «Занимательная математика и конструирование для младших школьников»

Учебный план

1 год обучения «Математика – это интересно!»

Таблица 2

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Математика - это интересно	5	11	16	
1.1.	Вводное занятие. Математические игры	0,5	0,5	1	
1.2.	Составление фигур из деталей игры Танграм	1	1	2	
1.3.	Конструирование тематических игровых фигур по контуру и по собственному замыслу	0,5	0,5	1	
1.4.	Придумывание рисунков из деталей игры "Танграм"		2	2	
1.5.	Решение «Судоку» (6x6)	1	1	2	
1.6.	Решение «Судоку» (9x9)		2	2	
1.7.	Решение рисовального кроссворда	1	1	2	

1.8.	Решение и составление ребусов		2	2	
1.9.	Составление кроссвордов, ребусов	1	1	2	Творческая работа
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	4	10	14	
2.1.	Числа-великаны	0,5	0,5	1	
2.2.	Числа-великаны	0,5	0,5	1	
2.3.	Занимательные задания с римскими цифрами	1	1	2	
2.4.	Числовые математические раскраски	1	1	2	
2.5.	Числовые математические ребусы	1	1	2	
2.6.	Игры «Русское лото», «Математическое домино»		2	2	
2.7.	Занимательные задачи с величинами		2	2	
2.8.	Математическая олимпиада		2	2	Олимпиада
3.	Мир занимательных задач	6	12	18	
3.1.	Решение олимпиадных задач	1	1	2	
3.2.	Решение заданий «Кенгуру»	1	1	2	
3.3.	Решение заданий «Кенгуру»		2	2	
3.4.	Решение закономерностей	1	1	2	
3.5.	Составление числовых и знаковых закономерностей	1	1	2	
3.6.	Занимательные задания с римскими цифрами		2	2	
3.7.	Логические задачи с палочками	1	1	2	
3.8.	Старинные меры длины	1	1	2	
3.9.	Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами		2	2	Письменная работа
4	Геометрическая мозаика	5	13	18	
4.1.	Моделирование из магнитного конструктора	1	1	2	
4.2.	Моделирование фигур из различного материала	1	1	2	
4.3.	Геометрические фигуры вокруг нас		2	2	
4.4.	Рисование в тетради в клетку геометрических фигур	1	1	2	
4.5.	Закономерности с логическими блоками Дьенеша	1	1	2	
4.6.	Изготовление изделий из бумаги по схемам		2	2	
4.7.	Изготовление модели	1	1	2	

	складного метра				
4.8.	Создание объёмных фигур по схемам		2	2	
4.9.	Аппликация «Волшебная страна фигур»		2	2	Выставка
5	Работа с энциклопедиями и справочной литературой	1	3	4	
5.1.	Работа с энциклопедиями и справочной литературой	1	3	4	Устный опрос
6.	Подведение итогов		2	2	Олимпиада
7.	Резервные часы				
	Всего	20	52	72	

Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Математика – это интересно

1.1.Тема: Вводное занятие. Математические игры

Теория: Знакомство с группой. Краткое изложение основного содержания курса. Проведение вводного и первичного инструктажей по ТБ. Беседа «Математика вокруг нас». Как люди научились считать.

Практика: Числа. Арифметические действия. Величины. Числа в загадках, пословицах и поговорах. Состав числа. Вычисления.

Тип занятия: диагностический

1.2.Тема: Составление фигур из деталей игры Танграм

Теория: Правила игры "Танграм". История возникновения игры.

Практика: Составление квадрата, треугольника из деталей игры Танграм. Конструирование многоугольников из деталей танграма.

Тип занятия: комбинированный

1.3.Тема: Конструирование тематических игровых фигур по контуру.

Беседа «Моя будущая профессия».

Теория: Приемы составления фигур из деталей игры "Танграм".

Практика: Конструирование тематических игровых фигур с разбиением на части, составление фигур по контуру.

Тип занятия: комбинированный

1.4.Тема: Составление фигур, силуэтов по собственному замыслу из деталей игры Танграм

Теория: Повторение приемов составления фигур из деталей игры "Танграм".

Практика: Составление фигур, силуэтов по контуру, собственному замыслу из деталей игры Танграм. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения на части.

Тип занятия: практический

1.5.Тема: Решение «Судоку» (6х6)

Теория: Значение головоломок и ребусов для человека. Алгоритм решения «Судоку» (6х6)

Практика: Решение кроссвордов объёмом 6х6 клетки для начинающих Судоку».

Тип занятия: комбинированный

1.6.Тема: Решение «Судоку» (9х9)

Практика: Решение кроссвордов объёмом 9х9 клетки для начинающих Судоку».

Тип занятия: практический

1.7.Тема: Решение рисовального кроссворда

Теория: Последовательность решения кроссворда. Знакомство с алгоритмом решения

рисовальных кроссвордов. Технология создания кроссвордов.

Практика: Особенности рисунка. Основной рисунок. Фоновый рисунок. Количество клеток. Строки и столбцы. Как правильно расставить числа. Виды ребусов, способы решения ребусов.

Тип занятия: комбинированный

1.8.Тема: Решение и составление ребусов

Практика: Решение и составление ребусов.

Тип занятия: практический

1.9.Тема: Составление кроссвордов, ребусов

Теория: Кроссворды, ребусы с математическими терминами.

Практика: Составление кроссвордов, ребусов индивидуально, в группах.

Тип занятия: комбинированный

Форма контроля: творческая работа

Раздел 2. Числа. Арифметические действия. Величины.

2.1.Тема: Числа-великаны

Теория: Отношения между числами. Отгадывание математических загадок. Количественный и порядковый счёт. Действия с числовыми и буквенными выражениями

Практика: Упражнения на увеличение и уменьшение заданного числа. Решение рисовального кроссворда. Отгадывание математических загадок.

Тип занятия: комбинированный

2.2.Тема: Числа-великаны

Теория: Объяснение с использованием наглядности свойства сложения и умножения. Признаки делимости на 2,3,5. Знакомство с приёмами быстрого счёта.

Практика: Выполнение арифметических действий. Задания с величинами. Взвешивание, измерение предметов. Игра «Магазин».

Тип занятия: комбинированный

2.3.Тема: Занимательные задания с римскими цифрами

Теория: Римские цифры. Способы составления римских цифр.

Практика: Соотношение числа и множества. Занимательные задания с римскими цифрами. Написание и чтение римских цифр. Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами. Решение закономерностей.

Тип занятия: комбинированный

2.4.Тема: Числовые математические раскраски

Теория: Виды числовых математических раскрасок. Совершенствование вычислительных навыков.

Практика: Упражнения в построении числового ряда. Раскраски по числовому ряду. Игра «Вычисли и раскрась». Составление математической раскраски.

Тип занятия: комбинированный

2.5.Тема: Числовые математические ребусы

Теория: Числовые математические ребусы. Соотношение числа и множества

Практика: Числовые математические ребусы. Математические пирамиды, квадраты.

Тип занятия: комбинированный

2.6.Тема: Игры «Русское лото», «Математическое домино»

Практика: решение и составление числовых и буквенных выражений. Игры «Русское лото», «Математическое домино».

Тип занятия: практический

2.7.Тема: Занимательные задачи с величинами

Практика: Упражнения на увеличение и уменьшение величин. Отгадывание математических загадок. Решение занимательных задач с величинами.

Тип занятия: практический

2.8.Тема: Математическая олимпиада

Теория: Выполнение тестовых олимпиадных работ

Практика: Решение олимпиадных заданий

Тип занятия: контрольный

Форма контроля: олимпиада

Раздел 3. Мир занимательных задач

3.1. Тема: Решение олимпиадных задач

Теория: Формирование представления о разновидностях олимпиадных задач

Практика: Задачи – шутки. Задачи, решаемые с конца. «Правдивые задачи». Задачи на взвешивание, переливание, разрезание, делимость, истинность, работу.

Тип занятия: комбинированный

3.2. Тема: Решение заданий «Кенгуру»

Теория: Решение олимпиадных задач, тестов. Задачи со многими возможными решениями.

Практика: Обоснование выполняемых и выполненных действий. Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи.

Тип занятия: комбинированный

3.3. Тема: Решение заданий «Кенгуру»

Практика: Решение олимпиадных задач, заданий «Кенгуру». Решение логических, нестандартных задач.

Тип занятия: практический

3.4. Тема: Решение закономерностей

Теория: Числовые последовательности. Закономерности в природе, технике, окружающем мире

Практика: Решение задач, имеющих несколько решений, решение и составление числовых и знаковых закономерностей, математическая викторина.

Тип занятия: комбинированный

3.5. Тема: Составление числовых и знаковых закономерностей

Теория: Виды закономерностей, способы решений.

Практика: Решение и составление числовых и знаковых закономерностей. Решение рисовальных кроссвордов, составление кроссвордов по собственному замыслу. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда.

Тип занятия: комбинированный

3.6. Тема: Занимательные задания с римскими цифрами

Теория: Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Практика: Решение занимательных задач с римскими цифрами

Тип занятия: комбинированный

3.7. Тема: Логические задачи с палочками

Теория: Знакомство с задачами, допускающие несколько способов решения, с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. «Спичечный конструктор»

Практика: Поиск нескольких возможных вариантов решения. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием.

Тип занятия: комбинированный

3.8. Тема: Старинные меры длины

Теория: Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах.

Практика: Решение задач с мерами длины. Измерение предметов разными мерками.

Тип занятия: комбинированный

3.9.Тема: Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами

Теория: Выбор наиболее эффективных способов решения.

Практика: Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи.

Тип занятия: практический

Форма контроля: письменная работа

Раздел 4. Геометрическая мозаика

4.1.Тема: Моделирование из магнитного конструктора

Теория: Правила работы с магнитным конструктором Моделирование фигур из одинаковых треугольников, квадратов. Моделирование фигур «Спичечный» конструктор.

Практика: Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Тип занятия: комбинированный

4.2.Тема: Моделирование фигур из различного материала

Теория: Моделирование объемных фигур: пирамида, цилиндр из развертки, пластилина. Конструирование из объемных геометрических фигур. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Геометрические фигуры. Основные чертежные и измерительные инструменты: линейка, циркуль, транспортир. Беседа «Профессия инженер»

Практика: Моделирование из проволоки. Создание объемных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся). Работа с конструкторами.

Тип занятия: комбинированный

4.3.Тема: Геометрические фигуры вокруг нас

Практика: Изучение геометрических тел: пирамида, призма, куб, цилиндр. Геометрические фигуры в формах окружающих предметов, символических изображениях предметов. Построение треугольников по клеткам. Преобразование одних фигур в другие (путём складывания, разрезания, палочек). Выкладывание из счётных палочек геометрических фигур.

Тип занятия: практический

4.4.Тема: Рисование в тетради в клетку геометрических фигур

Теория: Пространственные представления. Закономерности в узорах. Объемные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.

Практика: Построение нескольких окружностей из одного центра. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Тип занятия: комбинированный

4.5.Тема: Закономерности с логическими блоками Дьенеша

Теория: Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.

Практика: Выполнение постройки по собственному замыслу. Задачи, игры с геометрическими фигурами. Сравнение предметов контрастных и одинаковых размеров по величине, высоте, длине, ширине, толщине.

Тип занятия: комбинированный

4.6.Тема: Изготовление изделий из бумаги по схемам

Практика: Развертка параллелепипеда. Графическое изображение параллелепипеда на бумаге (рисунок, три проекции). Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда и изготовление каркаса из проволоки. Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда. Оригами: «Рыбка», «Зайчик». Конструирование фигур из треугольников.

Тип занятия: практический

4.7.Тема: Изготовление модели складного метра

Теория: Сведения из истории математики: история возникновения линейки. *Практика:*

Практика: Упражнения с помощью шкалы линейки. Изготовление модели складного метра.

Тип занятия: комбинированный

4.8.Тема: Создание объёмных фигур по схемам

Практика: Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из развертки.

Тип занятия: практический

4.9.Тема: Аппликация «Волшебная страна фигур»

Практика: *Выполнение коллективной работы* - аппликации «Волшебная страна фигур» (составление из геометрических фигур тематической аппликации в технике коллаж).

Тип занятия: практический

Форма контроля: выставка

Раздел 5. Работа с энциклопедиями и справочной литературой.

5.1.Тема: Работа с энциклопедиями и справочной литературой

Теория: Беседа об ученых математиках и их открытиях. Презентация «Знакомьтесь: Архимед!».

Практика: поиск информации по вопросам в справочной литературе. Работа со справочной литературой как источником информации о великих математиках и их открытиях. Представление проектов об ученых-математиках и их открытиях.

Тип занятия: комбинированный

Форма контроля: устный опрос

Раздел 6. Подведение итогов

6.1.Тема: Математическая олимпиада

Инструкция по выполнению итоговой работы.

Практика: Решение математической олимпиады.

Тип занятия: контрольный

Форма контроля: олимпиада

Учебно-тематический план 2 год обучения «Мир занимательных задач»

Таблица 3

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Занимательная математика - это увлекательно	2	2	4	
1.1.	Вводное занятие. Занимательная математика- это увлекательно	1	1	2	
1.2.	Старинные системы записи	1	1	2	Тестирование

	чисел				
2.	Развивающие игры	4	6	10	
2.1.	Виды закономерностей, способы решений	1	1	2	
2.2.	Последовательность решения рисовального кроссворда	1	1	2	
2.3.	Решение рисовального кроссворда	1	1	2	
2.4.	Решение «Судоку»	1	1	2	
2.5.	Решение и составление ребусов		2	2	Решение «Судоку»
3.	Пространственные отношения	-	6	6	
3.1.	Выполнение графических диктантов		2	2	
3.2.	Составление графических диктантов		2	2	
3.3.	Составление коллективной работы «Наш город»		2	2	Графический диктант
4	Количественные представления	2	6	8	
4.1.	Отгадывание математических загадок	1	1	2	
4.2.	Решение и составление числовых и буквенных выражений	1	1	2	
4.3.	Действия с числовыми и буквенными выражениями		2	2	
4.4.	Математическая викторина		2	2	Викторина
5	Конструирование	4	14	18	
5.1.	Моделирование из магнитного конструктора.		2	2	
5.2.	Моделирование фигур «Спичечный» конструктор	1	1	2	
5.3.	Моделирование фигур «Спичечный» конструктор		2	2	
5.4.	Закономерности с логическими блоками Дьенеша		2	2	
5.5.	Моделирование фигур из бумаги		2	2	
5.6.	Математические головоломки	1	1	2	
5.7.	Составление картинки с заданным разбиением на части	1	1	2	
5.8.	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	1	2	
5.9.	Конструирование многоугольников из деталей танграма по контуру		2	2	Творческая работа
6	Математика и игры	2	6	8	

6.1.	Математические игры с мячом	1	1	2	
6.2.	Математические народные игры	1	1	2	
6.3.	Числовые математические ребусы и раскраски		2	2	
6.4.	Числовые раскраски, математические ребусы		2	2	Игра
7.	Занимательные задачи	4	6	10	
7.1.	Римские цифры	1	1	2	
7.2.	Старинные меры длины	1	1	2	
7.3.	Решение олимпиадных задач	1	1	2	
7.4.	Решение олимпиадных задач		2	2	
7.5.	Решение заданий «Кенгуру»	1	1	2	Конкурс
8	Геометрия вокруг нас	2	4	6	
8.1.	Моделирование фигур из бумаги	1	1	2	
8.2.	Геометрические фигуры вокруг нас	1	1	2	
8.3.	Моделирование фигур из различного материала		2	2	Выставка
9.	Подведение итогов		2	2	
9.1.	Математическая олимпиада		2	2	Олимпиада
	Резервные часы				
	Итого	20	52	72	

Содержание учебно-тематического плана.

2 год обучения «Мир занимательных задач»

Раздел 1. Занимательная математика - это увлекательно!

1.1.Тема: Вводное занятие. Занимательная математика - это увлекательно

Вводный, первичный инструктажи по ТБ

Теория: Краткое изложение основного содержания курса. Проведение вводного и первичного инструктажей по ТБ. Беседа «Математика вокруг нас». Рассуждения на тему «Зачем мне нужна математика?».

Практика: Числа. Арифметические действия. Величины. Вычисления по дифференцированным карточкам.

Тип занятия: диагностический

1.2.Тема: Старинные системы записи чисел

Теория: Правила игры "Танграм". История возникновения игры.

Практика: Составление квадрата, треугольника из деталей игры Танграм. Конструирование многоугольников из деталей танграма

Тип занятия: комбинированный

Форма контроля: тестирование

Раздел 2. Развивающие игры

2.1.Тема: Виды закономерностей, способы решений

Теория: Виды закономерностей (циклические, смешанные, возрастающие), способы решений.

Практика: нахождение алгоритма, согласно которому происходит повторение, изменение или замещение чисел или предметов, решение и составление числовых и знаковых закономерностей.

Тип занятия: комбинированный

2.2.Тема: Последовательность решения рисовального кроссворда

Теория: Последовательность решения кроссворда. Знакомство с алгоритмом решения рисовальных кроссвордов. Технология создания кроссвордов. Особенности рисунка. Основной рисунок. Фоновый рисунок.

Практика: Решение рисовальных кроссвордов, составление кроссвордов по собственному замыслу. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда.

Тип занятия: комбинированный

2.3.Тема: Решение рисовального кроссворда

Теория: Последовательность решения кроссворда. Знакомство с алгоритмом решения рисовальных кроссвордов. Технология создания кроссвордов.

Практика: Особенности рисунка. Основной рисунок. Фоновый рисунок. Количество клеток. Строки и столбцы. Как правильно расставить числа.

Тип занятия: комбинированный

2.4.Тема: Решение «Судоку»

Теория: Алгоритм решения «Судоку» (9x9)

Практика: Решение «Судоку» объёмом 9x9 клетки для начинающих.

Тип занятия: комбинированный

2.5.Тема: Решение и составление ребусов

Правила решения ребусов.

Практика: Решение и составление ребусов.

Тип занятия: практический

Форма контроля: решение «Судоку»

Раздел 3. Пространственные отношения

3.1.Тема: Выполнение графических диктантов

Практика: Ориентировка на листе бумаги. Определять положение предмета по отношению к себе.

Составление коллективной работы «Наш город». Выполнение и составление графических диктантов

Тип занятия: практический

3.2.Тема: Составление графических диктантов

Практика: Ориентировка на листе бумаги.

Выполнение и составление графических диктантов.

Тип занятия: практический

3.3.Тема: Составление коллективной работы «Наш город»

Практика: Ориентировка на листе бумаги. Составление коллективной работы «Наш город».

Тип занятия: практический

Форма контроля: графический диктант

Раздел 4. Количественные представления

4.1.Тема: Отгадывание математических загадок

Теория: Отношения между величинами. Отгадывание математических загадок. Действия с числовыми и буквенными выражениями

Практика: Количественный и порядковый счёт. Упражнения на увеличение и уменьшение величин. Отгадывание математических загадок.

Тип занятия: комбинированный

4.2.Тема: Решение и составление числовых и буквенных выражений

Теория: Числовые математические ребусы. Соотношение числа и множества

Практика: Числовые математические ребусы. Решение и составление числовых и буквенных выражений

Тип занятия: комбинированный

4.3.Тема: Действия с числовыми и буквенными выражениями

Теория: Числовые и буквенные выражения

Практика: в стихах, задач с неполными, лишними или нереальными данными. Решение олимпиадных задач. Решение занимательных задач в стихах. Составление числовых и буквенных выражений.

Тип занятия: практический

4.4.Тема: Математическая викторина

Практика: решение задач-шуток, задач с величинами. Решение викторины на сайте Арт-талант.

Тип занятия: практический

Форма конт роля: викт орина

Раздел 5. Конструирование

5.1.Тема: Моделирование из магнитного конструктора.

Практика: Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.

Выполнение постройки по собственному замыслу. Задачи, игры с геометрическими фигурами. Сравнение предметов контрастных и одинаковых размеров по величине, высоте, длине, ширине, толщине.

Тип занятия: практический

5.2.Тема: Моделирование фигур «Спичечный» конструктор

Теория: Моделирование фигур «Спичечный» конструктор.

Практика: Построение конструкции по заданному образцу. Моделирование плоских фигур.

Тип занятия: комбинированный

5.3.Тема: Моделирование фигур «Спичечный» конструктор

Практика: Моделирование фигур «Спичечный» конструктор.

Построение конструкции по заданному образцу. Моделирование объемных фигур.

5.4.Тема: Закономерности с логическими блоками Дьенеша

Практика: Моделирование фигур кубиками Дьенеша. Построение конструкции по заданному образцу. Моделирование объемных фигур. Закономерности с логическими блоками Дьенеша

Тип занятия: практический

5.5.Тема: Моделирование фигур из бумаги

Практика: Моделирование фигур из бумаги. Построение конструкции по заданному образцу. Моделирование объемных фигур.

Тип занятия: практический

5.6.Тема: Математические головоломки

Теория: Математические головоломки.

Практика: Головоломка «Сумма чисел». Конструирование тематических игровых фигур с разбиением на части и по собственному замыслу (Танграм).

Тип занятия: комбинированный

5.7.Тема: Составление картинки с заданным разбиением на части

Теория: Правила игры "Танграм". История возникновения игры.

Практика: Составление квадрата, треугольника из деталей игры «Танграм». Составление картинки с заданным разбиением на части по образцу.

Тип занятия: комбинированный

5.8.Тема: Конструирование многоугольников из деталей «Танграма»

Теория: Правила игры "Танграм".

Практика: Составление фигур, из деталей игры Танграм по схемам. Конструирование многоугольников из деталей танграма

Тип занятия: комбинированный

5.9.Тема: Конструирование многоугольников из деталей «Танграма» по контуру

Практика: Повторение приемов составления фигур из деталей игры "Танграм". Составление фигур, силуэтов по контуру, собственному замыслу из деталей игры Танграм. Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения на части.

Тип занятия: практический

Форма контроля: творческая работа

Раздел 6. Математика и игры

6.1.Тема: Математические игры с мячом

Теория: Объяснение правил игр.

Практика: Игры с числами и предметами. («Весёлый счёт», «Составим поезд», «Математическая рыбалка»), «Посчитай и передай мяч», «Счет с мячом»

Тип занятия: комбинированный

6.2.Тема: Математические народные игры

Теория: Объяснение правил игр.

Практика: Игры «Русское лото», «Математическое домино», Игры «Отгадай задуманное число», «Построй числовую пирамиду» математические классики

Тип занятия: комбинированный

6.3.Тема: Числовые математические ребусы и раскраски

Практика: Числовые математические ребусы, раскраски. С числами и буквами в картинках. Числовые логические задачи.

Тип занятия: практический

6.4.Тема: Числовые раскраски, математические ребусы

Практика: Числовые математические ребусы, раскраски. С числами и буквами в картинках. Числовые логические задачи

Тип занятия: практический

Форма контроля: игра

Раздел 7. Занимательные задачи

7.1.Тема: Римские цифры

Теория: Римские цифры

Практика: Составление чисел с помощью римских цифр. Вычисление, сравнение, решение занимательных задач с римскими цифрами

Тип занятия: комбинированный

7.2.Тема: Старинные меры длины

Теория: Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах.

Практика: Решение задач с мерами длины. Измерение предметов разными мерками

Тип занятия: комбинированный

7.3.Тема: Решение олимпиадных задач

Теория: Логические задачи на сравнение, классификацию, установление последовательности событий. Объяснение решения олимпиадных задач.

Практика: решение олимпиадных задач

Тип занятия: комбинированный

7.4.Тема: Решение олимпиадных задач

Практика: Логические задачи на сравнение, классификацию, установление последовательности событий. Демонстрация фокусов с числами. «Открой» способ быстрого поиска суммы.

Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др. Игра «Отгадай задуманное число»

Тип занятия: практический

7.5.Тема: Решение заданий «Кенгуру»

Теория: Решение нестандартных заданий в тестовой форме.

Практика: Решение олимпиадных задач, заданий «Кенгуру». Решение логических, нестандартных задач.

Тип занятия: комбинированный

Форма конт роля: конкурс

Раздел 8. Геометрия вокруг нас

8.1.Тема: Моделирование фигур из бумаги

Теория: Представление о развертке правильной треугольной пирамиды.

Практика: Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из двух бумажных полосок, разделенных на 4 равных равносторонних треугольника. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды из развертки.

Тип занятия: комбинированный

8.2.Тема: Геометрические фигуры вокруг нас

Теория: Повторение знаний о геометрических фигурах. Геометрические фигуры на плоскости и геометрические тела в пространстве.

Практика: Выполнение коллективной работы - аппликации «Волшебная страна фигур» (составление из геометрических фигур тематической аппликации в технике коллаж).

Тип занятия: комбинированный

8.3.Тема: Моделирование фигур из различного материала

Практика: Развертка параллелепипеда. Графическое изображение параллелепипеда на бумаге (рисунок, три проекции). Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда и изготовление каркаса из проволоки. Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда.

Тип занятия: практический

Форма конт роля: выст авка

Раздел 9. Подведение итогов года

9.1.Тема: Математическая олимпиада

Инструкция по выполнению итоговой работы.

Практика: Решение математической олимпиады.

Тип занятия: контрольный

Форма конт роля: олимпиада

Раздел 10. Резервные часы рассчитаны на использование в случае совпадения даты занятий с праздничным днём или других непредвиденных обстоятельств.

Учебно-тематический план 3 год обучения «Математика — наш друг!»

Таблица 4

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/конт роля
		Теория	Практи ка	Всего	
1.	Математика, отдых и развлечение	4	14	18	
1.1.	Вводное занятие. Математические игры	1	1	2	
1.2.	Конструирование тематических игровых фигур	1	1	2	

	по контуру				
1.3.	Конструирование тематических игровых фигур по собственному замыслу	1	1	2	
1.4.	Решение «Судоку» (9x9)		2	2	
1.5.	Решение рисовального кроссворда	1	1	2	
1.6.	Решение и составление кроссвордов, ребусов	1	1	2	
1.7.	Придумывание рисунков из деталей игры "Танграм"		2	2	
1.8.	Составление кроссвордов, ребусов		2	2	
1.9.	Игры «Русское лото», «Математическое домино»		2	2	Кроссворд
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	3	11	14	
2.1.	Числа-великаны	1	1	2	
2.2.	Занимательные задания с римскими цифрами	1	1	2	
2.3.	Числовые математические ребусы и раскраски	1	1	2	
2.4.	Составление и разгадывание математических ребусов		2	2	
2.5.	Занимательные задачи с единицами времени		2	2	
2.6.	Занимательные задачи с величинами		2	2	
2.7.	Математическая викторина		2	2	Викторина
3.	Мир занимательных задач	5	11	16	
3.1.	Решение олимпиадных задач	2	2	4	
3.2.	Решение заданий «Кенгуру»	1	1	2	
3.3.	Решение заданий «Кенгуру»		2	2	
3.4.	Решение занимательных задач		2	2	
3.5.	Составление числовых и знаковых закономерностей	1	1	2	
3.8.	Старинные меры длины	1	1	2	
3.9.	Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами		2	2	Тестирование
4	Геометрическая мозаика	5	17	22	
4.1.	Геометрическая аппликация	1	1	2	
4.2.	Геометрические фигуры вокруг нас	1	1	2	
4.3.	Создание объёмных фигур по схемам	1	1	2	
4.4.	Моделирование куба		2	2	
4.5.	Геометрические фигуры по клеточкам	1	1	2	
4.6.	Закономерности с логическими блоками	1	1	2	

	Дьенеша				
4.7.	Окружность. Круг. Циркуль-помощник		2	2	
4.8.	Моделирование из проволоки		2	2	
4.9.	Моделирование прямоугольного параллелепипеда		2	2	
4.10	Конструирование конуса из различного материала		2	2	
4.11	Конструирование цилиндра из различного материала		2	2	Выставка
5.	Подведение итогов		2	2	
5.1.	Математическая олимпиада		2	2	Олимпиада
	Резервные часы				
	Итого:	20	52	72	

**Содержание учебно-тематического плана.
3 год обучения «Математика — наш друг!»**

Раздел 1. Математика, отдых и развлечение.

1.1.Тема: Вводное занятие. Математические игры

Вводный, первичный инструктажи по ТБ

Теория: Знакомство с группой. Краткое изложение основного содержания курса. Проведение вводного и первичного инструктажей по ТБ. Беседа «Математика - это отдых, игра, досуг».

Практика: Числа. Арифметические действия. Величины. Вычисления. Математические игры.

Тип занятия: диагностический

1.2.Тема: Конструирование тематических игровых фигур по контуру

Теория: Повторение приемов составления фигур из деталей игры "Танграм".

Практика: Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения на части. Составление тематических игровых фигур по контуру и по собственному замыслу из деталей игры "Танграм"

Тип занятия: комбинированный

1.3.Тема: Конструирование тематических игровых фигур по собственному замыслу

Теория: составления фигур из деталей игры "Танграм".

Практика: Конструирование тематических игровых фигур с разбиением на части, составление фигур по контуру.

Тип занятия: комбинированный

1.4.Тема: Решение «Судоку» (9x9)

Практика: Беседа «Значение головоломок и ребусов для человека». Алгоритм решения «Судоку» (9x9). Решение кроссвордов объёмом 9x9 клетки Судоку».

Тип занятия: практический

1.5.Тема: Решение рисовального кроссворда

Теория: Последовательность решения кроссворда. Алгоритм решения рисовальных кроссвордов. Технология создания кроссвордов.

Практика: Особенности рисунка. Основной рисунок. Фоновый рисунок. Количество клеток. Строки и столбцы. Как правильно расставить числа. Решение рисовального кроссворда

Тип занятия: комбинированный

1.6.Тема: Решение и составление кроссвордов, ребусов

Теория: Виды кроссвордов, ребусов. Правила решения ребусов.

Практика: Решение кроссвордов, ребусов.

Тип занятия: комбинированный

1.7.Тема: Придумывание рисунков из деталей игры "Танграм"

Практика: Придумывание рисунков из деталей игры "Танграм" Конструирование тематических игровых фигур с разбиением на части, составление фигур по контуру

Тип занятия: практический

1.8.Тема: Составление кроссвордов, ребусов

Практика: Решение и составление кроссвордов, ребусов с математическими терминами, числами, вычислениями

Тип занятия: практический

1.9.Тема: Игры «Русское лото», «Математическое домино»

Практика: Правила игр. Решение и составление числовых и буквенных выражений. Игры «Русское лото», «Математическое домино». Составление математических игр.

Тип занятия: практический

Форма контроля: кроссворд

Раздел 2. Числа. Арифметические действия. Величины.

2.1.Тема: Числа-великаны

Теория: Миллион, миллиард.

Практика: История возникновения чисел-великанов. Решение занимательных задач. Составление чисел из цифр. Отгадывание задуманного числа.

Тип занятия: комбинированный

2.2.Тема: Занимательные задания с римскими цифрами

Теория: История чисел. Римская нумерация. Правило римской нумерации.

Практика: Запись римских чисел. Занимательные задания с римскими цифрами. Вычисление римскими числами.

Тип занятия: комбинированный

2.3.Тема: Числовые математические раскраски

Теория: Объяснение с использованием наглядности свойства сложения и умножения. Признаки делимости на 2,3,5. Приёмами быстрого счёта.

Практика: Раскраски с вычислениями многозначных чисел

Тип занятия: комбинированный

2.4.Тема: Составление и разгадывание математических ребусов

Практика: Ребусная азбука. Составление и разгадывание математических ребусов

Тип занятия: практический

2.5.Тема: Занимательные задачи с единицами времени

Практика: Измерение времени. Решение занимательных и логических задач. Задачи на нахождение начала, продолжительности и конца события.

Тип занятия: практический

2.6.Тема: Занимательные задачи с величинами

Практика: Отгадывание математических загадок. Действия с числовыми и буквенными выражениями. Упражнения на увеличение и уменьшение величин. Отгадывание математических загадок.

Тип занятия: практический

2.7.Тема: Математическая викторина

Практика: задания на отработку вычислительных навыков, развития логики, решение викторины.

Тип занятия: практический

Форма контроля: викторина

Раздел 3. Мир занимательных задач.

3.1.Тема: Решение олимпиадных задач

Теория: Разновидности олимпиадных задач

Практика: Задачи – шутки. Задачи, решаемые с конца. «Правдивые задачи». Задачи на взвешивание, переливание, разрезание, делимость, истинность, работу

Тип занятия: комбинированный

3.2.Тема: Решение олимпиадных задач

Теория: Выполнение олимпиадных заданий

Практика: Решение олимпиадных заданий, с неполными, лишними или нереальными данными.

Тип занятия: комбинированный

3.3.Тема: Решение заданий «Кенгуру»

Теория: Решение нестандартных заданий в тестовой форме.

Практика: Решение олимпиадных задач, заданий «Кенгуру». Решение логических, нестандартных задач.

Тип занятия: комбинированный

3.4.Тема: Решение заданий «Кенгуру»

Практика: Решение олимпиадных задач, заданий «Кенгуру». Решение логических, нестандартных задач.

Тип занятия: практический

3.5.Тема: Решение занимательных задач

Практика: решение задач на внимание, задач в стихах, весёлых задач. Шарады. Занимательные сказочные задачи.

Тип занятия: практический

3.6.Тема: Составление числовых и знаковых закономерностей

Теория: Числовые последовательности. Закономерности в природе, технике, окружающем мире

Практика: Решение задач, имеющих несколько решений, решение и составление числовых и знаковых закономерностей.

Тип занятия: комбинированный

3.7.Тема: Старинные меры длины

Теория: Единицы длины. Возникновение и совершенствование мер длины. Старинные русские меры длины: вершок, пядь, шаг, локоть, аршин, сажень, верста. Меры длины, которые используются в разных странах.

Практика: Решение задач с мерами длины. Измерение предметов разными мерками

Тип занятия: комбинированный

3.8.Тема: Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами

Практика: Отгадывание кроссвордов, ребусов с математическими терминами.

Тип занятия: практический

Форма конт роля: тестирование

Раздел 4. Геометрическая мозаика.

4.1.Тема: Геометрическая аппликация

Теория: Геометрические фигуры.

Практика: Аппликация из геометрических фигур. Составление узора.

Тип занятия: комбинированный

4.2.Тема: Геометрические фигуры вокруг нас

Теория: Геометрические фигуры на плоскости и геометрические тела в пространстве. Плоские фигуры и объёмные тела.

Практика: Геометрические фигуры в формах окружающих предметов, символических изображениях предметов. Построение треугольников по клеткам. Преобразование одних фигур в другие (путём складывания, разрезания, палочек). Выкладывание из счётных палочек геометрических фигур.

Тип занятия: комбинированный

4.3.Тема: Создание объёмных фигур по схемам

Теория: Объёмные фигуры. Чтение схем.

Практика: Моделирование фигур из различного материала (пластилин, бумага, проволока, палочки)

Тип занятия: комбинированный

4.4.Тема: Моделирование куба

Практика: Развёртка куба. Каркасная модель куба.

Тип занятия: практический

4.5.Тема: Геометрические фигуры по клеточкам

Теория: Объемные фигуры по клеточкам.

Практика: Рисование по клеткам объёмные фигуры. Игры на внимание.

Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Игра «Морской бой»

Тип занятия: комбинированный

4.6.Тема: Закономерности с логическими блоками Дьенеша

Теория: Детали конструктора, схемы-инструкции. Знаки-символы свойств.

Практика: Выполнение постройки по собственному замыслу. Задачи, игры с геометрическими фигурами. Классификация блоков по нескольким признакам. Составление закономерностей

Тип занятия: комбинированный

4.7.Тема: Окружность. Круг. Циркуль-помощник

Практика: Закономерности в узорах. Узоры, построение фигур с помощью циркуля. Игра «На что похожа фигура?» Построение нескольких окружностей из одного центра.

Тип занятия: практический

4.8.Тема: Моделирование из проволоки

Практика: Создание плоских и объёмных фигур из проволоки.

Тип занятия: практический

4.9.Тема: Моделирование прямоугольного параллелепипеда

Практика: Развертка параллелепипеда. Графическое изображение параллелепипеда на бумаге (рисунок, три проекции). Изготовление из бумаги моделей параллелепипеда и изготовление каркаса из проволоки. Примеры тел, объектов, имеющих форму параллелепипеда.

Тип занятия: практический

4.10.Тема: Конструирование конуса из различного материала

Инструктаж по ТБ (работа с ножницами)

Практика: Изготовление модели конуса из бумажной развертки, пластилина, полимерной глины. Составление композиции из геометрических фигур.

Тип занятия: практический

4.11. Тема:Конструирование цилиндра из различного материала

Инструктаж по ТБ (работа с ножницами)

Практика: Изготовление модели цилиндра из бумажной развертки, пластилина, полимерной глины. Составление фигуры из цилиндров.

Тип занятия: практический

Форма конт роля: выст авка

Раздел 5. Подведение итогов.

5.1.Тема: Математическая олимпиада

Инструкция по выполнению итоговой работы.

Практика: Решение математической олимпиады.

Тип занятия: контрольный

Форма конт роля: олимпиада

Раздел 6. Резервные часы рассчитаны на использование в случае совпадения даты занятий с праздничным днём или других непредвиденных обстоятельств.

1.4. Планируемые результаты

1 год обучения

Таблица 5

	Уровень программы
	Стартовый
Знать	<ul style="list-style-type: none">-геометрические фигуры;-различные виды многоугольников;-некоторые способы решения нестандартных логических задач;-правила решения «Судоку», рисовальных кроссвордов;-конструировать фигуры из развертки;- математические игры;-числа – великаны;-римские цифры;- геометрические фигуры (куб, пирамида, призма, круг, цилиндр);- интересные приемы устного счета;-ученых математиков
Уметь	<ul style="list-style-type: none">-анализировать предложенные варианты решения задачи, выбрать из них верные;-анализировать и сравнивать геометрические фигуры по различным признакам;-составлять плоскостные фигуры из одинаковых треугольников, квадратов;-конструировать фигуры из развертки;-решать «Судоку», рисовальные кроссворды;-анализировать предложенные варианты решения, выбрать наиболее эффективный способ решения задачи;-конструировать тематические игровые фигуры по образцу и по собственному замыслу (Танграм);-конструировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;-применять приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;-искать самостоятельно наиболее эффективный способ решения задач;-отгадывать кроссворды, ребусы с математическими терминами;- решать логические, нестандартные задачи, числовые и знаковые закономерности;-работать со справочной литературой
Владеть	<ul style="list-style-type: none">-приемами вычислений для работы с числовыми головоломками;-навыками решения нестандартных задач;-умениями работать по плану,-работать со справочной литературой;-приемами конструирования геометрических фигур

2 год обучения

Таблица 6

	Уровень программы
	Базовый
Знать	<ul style="list-style-type: none">-геометрические фигуры;-различные виды многоугольников;- способы конструирования фигур из развертки;-некоторые способы решения нестандартных логических задач;

	-правила решения «Судоку», рисовальных кроссвордов; - математические игры
Уметь	- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; -моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы; -анализировать предложенные варианты решения задачи выбирать наиболее эффективный способ решения задачи; -конструировать тематические игровые фигуры по образцу и по собственному замыслу (Танграм); -решать «Судоку», рисовальные кроссворды; -моделировать объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток
Владеть	приемами вычислений для работы с числовыми головоломками; -навыками решения нестандартных задач; -умениями работать по плану, -работать со справочной литературой; -приемами конструирования геометрических фигур

3 год обучения

Таблица 7

	Уровень программы
	Базовый
Знать	-числа – великаны; -правила решения «Судоку»; -римские цифры; -знать геометрические фигуры и их основные свойства (куб, пирамида, призма, круг, цилиндр; -знать интересные приемы устного счета; -ученых математиков
Уметь	- применять приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками; -искать самостоятельно наиболее эффективный способ решения задач; -отгадывать кроссворды, ребусы с математическими терминами; - решать логические, нестандартные задачи, числовые и знаковые закономерности; -моделировать геометрические фигуры из различного материала по схемам; -составлять фигуры из деталей «Танграм» (заливка) и составлять по собственному замыслу; -работать со справочной литературой
Владеть	приемами вычислений для работы с числовыми головоломками; -навыками решения нестандартных задач; -умениями работать по плану, -работать со справочной литературой; -приемами конструирования геометрических фигур

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 8

Календарный учебный график

Количество учебных недель	36 недель
Количество учебных дней	15.09.2024г. – 31.12.2024г. - 32 дня 02.01.2025г. – 25.05.2025г. - 40 дней
Даты начала и окончания учебного года	15.09.2024г. – 25.05.2025г.
Даты начала и окончания каникул	26.05. 2025г. – 31.08.2025г.
Сроки промежуточной аттестации	По завершению изучения раздела программы

2.2. Условия реализации программы

1.1. Условия реализации программы

Таблица 9

Аспекты	Характеристика
Материально техническое обеспечение	– - учебный кабинет; -перечень оборудования учебного помещения, кабинета: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов; -перечень технических средств обучения: - компьютер, МФУ (принтер черно-белый, цветной; сканер, ксерокс); мультимедиа-проектор; -бумага для принтера (для дидактического материала по темам); -учебный комплект на каждого обучающегося: -тетрадь, ручка, карандаш, фломастеры, набор цветной бумаги, картон, пластилин, проволока, клей.
Санитарно гигиеническое обеспечение	– Регламентируется Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 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». Соблюдаются следующие требования: - температурный режим; - проветривание учебного кабинета; - освещение согласно установленным нормам; - предупреждение утомления обучающихся; - чередование видов деятельности; - динамические паузы; - правильная рабочая поза и осанка обучающихся; - соответствие мебели росту обучающихся.
Информационное	Олимпиадные задания https://olympiads.uchi.ru/

обеспечение	
Кадровое обеспечение	педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории

2.3. Формы аттестации

1 год обучения

Таблица 10

Название раздела	Вид аттестации/ контроля	Формы контроля	Сроки проведения
Математика - это интересно	Промежуточная аттестация	Творческая работа	По завершению изучения раздела
Числа. Арифметические действия. Величины	Промежуточная аттестация	Олимпиада	По завершению изучения раздела
Мир занимательных задач	Промежуточная аттестация	Письменная работа	По завершению изучения раздела
Геометрическая мозаика	Промежуточная аттестация	Выставка	По завершению изучения раздела
Работа с энциклопедиями и справочной литературой	Промежуточная аттестация	Устный опрос	По завершению изучения раздела
Подведение итогов	Итоговая аттестация	Олимпиада	По завершению изучения программы

2 год обучения

Таблица 11

Название раздела	Вид аттестации/ контроля	Формы контроля	Сроки проведения
Занимательная математика- это увлекательно!	Промежуточная аттестация	Тестирование	По завершению изучения раздела
Развивающие игры	Промежуточная аттестация	Решение Судоку	По завершению изучения раздела
Пространственные отношения	Промежуточная аттестация	Графический диктант	По завершению изучения раздела
Количественные представления	Промежуточная аттестация	Викторина	По завершению изучения раздела
Конструирование	Промежуточная аттестация	Творческая работа	По завершению изучения раздела
Математика и игры	Промежуточная аттестация	Игра	По завершению изучения раздела

Занимательные задачи	Промежуточная аттестация	Конкурс	По завершению изучения раздела
Геометрия вокруг нас	Промежуточная аттестация	Выставка	По завершению изучения раздела
Подведение итогов	Итоговая аттестация	Олимпиада	По завершению изучения программы

3 год обучения

Таблица 12

Название раздела	Вид аттестации/ контроля	Формы контроля	Сроки проведения
Математика, отдых и развлечение	Промежуточная аттестация	Кроссворд	По завершению изучения раздела
Числа. Арифметические действия. Величины	Промежуточная аттестация	Викторина	По завершению изучения раздела
Мир занимательных задач	Промежуточная аттестация	Тестирование	По завершению изучения раздела
Геометрическая мозаика	Промежуточная аттестация	Выставка	По завершению изучения раздела
Подведение итогов	Итоговая аттестация	Олимпиада	По завершению изучения программы

Оценка результативности обучения по программе

Таблица 13

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Методы диагностики	Уровень освоения содержания программы		
			Минимальный	Средний	Максимальный
1. Теоретическая подготовка					
1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Диагностическая беседа	Обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	Объем усвоенных обучающимся знаний составляет более ½ объема знаний, предусмотренных программой	Обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный

2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Устный опрос	Обучающий, как правило, избегает употреблять специальные термины	Обучающий сочетает специальную терминологию с бытовой	Обучающий специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием
<u>2.Практическая подготовка</u>					
1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Анализ практической деятельности	Обучающийся овладел менее, чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков	Объём усвоенных обучающимся умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$	Обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период
2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании и специального оборудования и оснащения	Устный опрос	Обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием	Обучающийся работает с оборудованием с помощью педагога.	Обучающийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.
3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Анализ практической деятельности	Обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	Обучающийся в основном выполняет задания на основе образца	Обучающийся выполняет практические задания с элементами творчества
<u>3.Общеучебные умения и навыки</u>					
1. Учебно-интеллектуальные умения: Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Устный опрос	Обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Обучающийся работает с литературой с помощью педагога или родителей	Обучающийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых затруднений
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Анализ практической деятельности	Обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками	Обучающийся работает с компьютерными источниками информации с помощью педагога или	Обучающийся работает с компьютерными источниками информации самостоятельно

			информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	родителей	о, не испытывает особых затруднений
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Диагностическая беседа	Обучающийся испытывает серьезные затруднения при осуществлении учебно-исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Обучающийся осуществляет учебно-исследовательскую работу с помощью педагога или родителей	Обучающийся осуществляет учебно-исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых затруднений
2. Учебно-коммуникативные умения: Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога.	Устный опрос	Обучающийся испытывает серьезные затруднения при восприятии информации, идущей от педагога	Обучающийся воспринимает информацию, идущую от педагога при фиксировании на этом внимание со стороны педагога	Обучающийся не испытывает особых затруднений при восприятии информации, идущей от педагога
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Анализ практической деятельности	Обучающийся испытывает серьезные затруднения в ходе выступления перед аудиторией, требуется постоянная помощь и контроль педагога	Обучающийся осуществляет выступление перед аудиторией с помощью педагога или родителей	Обучающийся выступает перед аудиторией самостоятельно, не испытывает особых затруднений
Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Устный опрос	Обучающийся испытывает серьезные затруднения при ведении полемики, участии в дискуссии, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Обучающийся ведет полемику, участвует в дискуссии с помощью педагога или родителей	Обучающийся ведет полемику, участвует в дискуссии самостоятельно, не испытывает особых затруднений

3. Учебно-организационные умения и навыки: Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Анализ практической деятельности и	Обучающийся испытывает серьезные затруднения при организации своего рабочего (учебного) места, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	Обучающийся организует свое рабочее (учебное) место с помощью педагога или родителей	Обучающийся организует свое рабочее (учебное) место самостоятельно, не испытывает особых затруднений
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Диагностическая беседа	Обучающийся овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой	Объем усвоенных обучающимся навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой составляет более 1/2)	Обучающийся освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период
Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Анализ практической деятельности и	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

2.4. Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Диагностика сформированности вычислительных навыков: тесты, карточки заданиями.

Диагностика умения конструировать геометрические фигуры: выставка работ.

Диагностика умения решать занимательные задачи: математические викторины на образовательном сайте Арт-талант.

Диагностика умения решать олимпиадные задачи: участие конкурсе "Кенгуру", математических олимпиадах на образовательной онлайн-платформе Учи.ру.

Диагностика умения решать кроссворды, ребусы, головоломки: решение Судоку, конструирование фигур из деталей игры Танграм, решение рисовальных кроссвордов.

Учебные пособия:

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» Е.Э. Кочуровой

Сборник программ внеурочной деятельности: 1–4 классы под ред. Н.Ф. Виноградовой.

Дидактические материалы:

1. Геометрические фигуры и тела.
2. Наборы разрезных картинок.
3. Сюжетные картинки с изображением частей суток и времён года.
4. Полоски, ленты разной длины и ширины.
5. Цифры от 1 до 100.

6. Магнитная доска.
7. Блоки Дьенеша.
8. Геометрическая мозаика.
9. Счётные палочки.
10. Счётный материал.
11. Занимательные книги по математике.
12. Кроссворды и ребусы
13. Задания из тетради на печатной основе для самостоятельной работы.
14. Шаблоны с геометрическими фигурами.
15. Набор цифр.
16. Игра "Танграм".
17. Схемы для игры "Танграм".
18. Весы с гирьками.
19. Счёты.

3. Список литературы.

Список литературы для педагога

- 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
- 2.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996
- 3.Асарица Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
- 4.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
- 5.Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. —2009. — № 7.
- 6.Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. —СПб. : Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
- 7.Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий
- 8.Кочурова Е.Э, Авторская программа «Занимательная математика», 2011 г.
- 9.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
- 10.Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана Граф, 2018
- 11.Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
- 12.Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
- 13.Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004

Список литературы для обучающихся

1. Алееницкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. М., 2005.
2. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. М., 1994.
3. Екимова МЛ., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М., 2002.
4. Истомина М.Б. Наглядная геометрия. М.,2018.
5. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных. М., 1991.
6. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. М., 1995.
7. Минковский В.Л. За страницами учебника математики. М., 2005.