

**муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Городская станция юных техников»**

Подписано
электронной подписью
Директор МБУДО "ГСЮТ"
Пересыпкина Н.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО «ГСЮТ»

Н.В. Пересыпкина
Приказ № 41/2 от 31 мая 2023 г.
Протокол Педагогического совета
№ 4 от 30 мая 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»
(социально-гуманитарной направленности)

Срок реализации 36 недель (144 часа)
возраст учащихся 9-16 лет

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика» разработана на основе типовой программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ Министерства просвещения СССР под редакцией В.А. Горского, И.В. Кротова, личного педагогического опыта работы педагогов более 30 лет. Она составлена с учетом требований федерального государственного стандарта основного общего образования, соответствует индивидуальным возрастным особенностям учащихся.

В образовательной программе учреждения данная программа определена как стандартно-образовательная программа, дает углубленные знания по математике.

Математическое развитие детей является одной из приоритетных целей воспитания школьников. В содержание данной программы ***социально-педагогической направленности*** внесены вопросы, дополняющие и расширяющие знания учащихся, полученные ими на уроках в школе, способствующие развитию интереса детей к математике, как науке.

Содержание программы позволяет поэтапно и систематически проводить работу по формированию математических умений и навыков с опорой на собственные знания учащихся, дает возможность, помимо формирования обще учебных компетенций, развивать у учащихся специальные умения и навыки.

Актуальность программы в том, что она способствует мотивации к изучению одного из основных школьных предметов - математики. Программа нацелена на побуждение учащихся к размышлению, практическому применению полученных знаний, обеспечивает развитие обще учебных компетенций учащихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Обучение решению математических задач творческого и поискового характера проходят более успешно, если урочная деятельность дополняется внеурочной работой, расширяющей математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующей формированию познавательных учебных действий, а также общему развитию личности.

Содержание программы «Занимательная математика» направлено на формирование элементов логической и алгоритмической грамотности, пространственного воображения, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием интерактивных средств обучения.

Программа состоит из 4 независимых модулей, каждый из которых равен 1 учебному году (144 часа). Возраст детей, получивших базовый объем знаний в рамках школьной программы, 9-16 лет.

Прием в объединение проводится на общих основаниях. Занятия в основном групповые. Предусмотрены часы самостоятельной внеаудиторной работы, во время которой учащиеся изучают как теоретические вопросы, так и выполняют практические задания. Учебный материал программы может быть использован и в группах переменного состава.

В программе предусмотрена реализация индивидуального образовательного маршрута при подготовке к конкурсам, для учащихся, прошедших обучение по программе, но желающих продолжить изучение отдельных тем.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (144 часа в год).

Количество детей в группе – 10 - 12 человек.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Основное содержание программы составляют нестандартные задачи, при решении которых главное определяющее — это умение находить связи между фактами, часто скрытыми, сопоставление их, установление для достижения поставленной цели цепочки суждений; вычисления играют вспомогательную роль.

Занятия по программе содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

В программе используются развивающие задачи, головоломки, ребусы, неординарные задачи и т. д. Занятия часто проходят в форме математических викторин, КВНов, игр – тренингов, конкурсов и др.

Учебный план включает часы по начальному техническому моделированию. Учащиеся изготавливают плоские и объёмные геометрические фигуры и объекты, что способствует развитию пространственного мышления, изготавливают игры из бумаги, картона, подручного материала. Игры, сделанные своими руками, используются на занятиях.

Программа носит практико-ориентированный характер, более 80% учебных занятий составляют практические задания.

Основные **методы обучения**: словесный (объяснение, рассказ, беседа); наглядный (демонстрация плакатов, схем, диаграмм, иллюстраций); поисковый (самостоятельное решение проблем), проблемный (постановка проблемы и самостоятельный поиск ее решения), практические задания.

При обучении используется ИКТ – виртуальные экскурсии, видео уроки, презентации, мастер-классы и др.

Цель программы:

развитие познавательных способностей детей и подростков, формирование интереса к творческому процессу посредством изучения математики с элементами начального технического моделирования.

Задачи:

Предметные:

- активизировать и оптимизировать теоретические знания школьного курса учащихся по математике;
- формировать сознательные, во многих случаях, доведённые до автоматизма, навыки вычислений;
- формировать правильную математическую речь;
- развивать познавательный интерес, интеллект, математический кругозор, математические способности.

Метапредметные:

- формировать умения применять знания по математике в других областях знаний;
- формировать умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формировать умения ставить цели и задачи с помощью педагога и самостоятельно;
- формировать умения оценивать результат своих действий на уровне адекватной оценки;
- формировать умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы;
- формировать умения применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Личностные:

- формировать мотивации учения, ориентированное на удовлетворение познавательных интересов;
- формировать ответственного отношения к труду;
- развивать волю, настойчивость в преодолении трудностей, критическое отношение к своим и чужим суждениям;
- формировать дружеские, товарищеские отношения с окружающими, толерантность, умение сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Планируемые результаты 1 модуля обучения:

Предметные:

- уметь безошибочно читать и записывать числа в пределах тысячи, осознавая значение каждой цифры в записи любого однозначного, двузначного и трёхзначного числа;

- уметь представить любое двузначное и трёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- уметь свободно читать и записывать (в десятичной системе) многозначные числа в пределах класса миллионов;
- уметь выполнять действия сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел, выполнять проверку правильности вычислений;
- уметь выполнять устные вычисления в пределах 100;
- чётко знать понятия величин: длина отрезка, площадь фигуры, масса тела, время, стоимость;
- знать единицы измерения величин и их соотношение;
- чётко понимать простейшую зависимость между такими величинами, как скорость, время, расстояние при равномерном прямолинейном движении;
- уметь решать задачи по степени трудности, которые дети решают на уроках в школе, используя при этом как арифметический, так и алгебраический способы решения;
- иметь представление о геометрических фигурах и их особенностях;
- уметь читать простейшие схемы и чертежи, и выполнять задания по ним;
- знать способы и приемы сборки геометрических фигур из бумаги;
- уметь коллективно изготавливать математические игры из бумаги;
- сравнивать разные приемы действий и выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- различать обоснованные и необоснованные суждения.

Метапредметные:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимых корректив по ходу решения учебной задачи;
- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством педагога;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и педагога.

Личностные:

- иметь учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- уметь адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимать причины успеха в учебной деятельности; уметь определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью сверстников, педагога;
- ответственно относиться к учебной деятельности;
- соблюдать основные моральные нормы.

Учебный план 1 модуля обучения

№	Тема	Количество часов					Формы аттестации
		Теория		Практика		Всего	
		ауди-торные	внеаудиторные	ауди-торные	внеаудиторные		
1	Математика в жизни людей.	1		1		2	Текущий
2	Сложение и вычитание чисел от 100 до 1000.	2		4		6	Текущий
3	Геометрические фигуры. Оригами.	1		5		6	Текущий
4	Действия умножения и деления, табличное умножение и деление.	2		4		6	Оценивание результатов контрольного задания
5	Конструирование из плоских деталей.	1		5		6	Текущий
6	Внетабличные случаи умножения и деления.	2		4		6	Текущий
7	Конструирование макетов и моделей из объемных деталей.	1		3		4	Оценивание зачетной работы
8	Время и его измерение. Доли.	2		8		10	Текущий
9	Уравнения как особый вид равенства.	2		10		12	Текущий
10	Тысяча: нумерация, простейшие случаи арифметических действий.	1		3		4	Оценивание результатов контрольного задания
11	Математические «игры и аттракционы».	2		8	4	14	Текущий
12	Математика и конструирование.	4		14		18	Текущий
13	Решение задач.	4		20		24	Оценивание результатов самостоятельной работы
14	Математический калейдоскоп	2		20	2	24	Оценивание результатов самостоятельной, контрольной работы
15	Игра КВН «Плюс и минус»	1		1		2	Итоговый
ИТОГО		28		110	6	144	

Содержание учебного плана 1 модуля обучения.

1. Математика в жизни людей (2 ч.).

Значение математики в жизни людей. Знаменитые российские математики. Правила поведения и техника безопасности работы на занятиях.

Практическая работа.

Игра «Самый умный», математическая викторина.

2. Сложение и вычитание чисел от 100 до 1000. (6ч.).

Натуральное число как результат счета и измерения. Состав чисел первого десятка.

Практическая работа.

Решение примеров. Стартовая диагностика.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

3. Геометрические фигуры. Оригами. (6ч.).

Геометрические фигуры – прямоугольник, треугольник, круг. Техника оригами. Модульное оригами. Приемы складывания. Схемы. ТБ.

Практическая работа.

Конструирование из геометрических фигур. Изготовление геометрических фигур из бумаги в технике оригами. Складывание фигур по схеме.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

4. Действия умножения и деления, табличное умножение и деление. (6 ч.).

Действие умножение. Табличное умножение. Действие деление. Табличное деление. Переместительное и сочетательное свойства умножения.

Практическая работа.

Решение примеров. Контрольная работа.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

5. Конструирование из плоских деталей. (6ч.).

Представление о машинах и механизмах. Пространственные отношения: впереди, сзади, больше, меньше, длиннее, короче. Конструирование из плоских деталей. Виды соединений бумаги: неподвижные, подвижные. Инструменты, приспособления и материалы (ножницы, нож, шило, кисти для клея, краски, бумага, картон, проволока и др.), правила пользования ими.

Практическая работа.

Изготовление из картона «Геометрического конструктора». Изготовление модели поезда из плоских деталей. Конструирование модели здания из плоских деталей. Изготовление модели самолета со щелевидным соединением и запуском на нитке по кругу.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка

6. Внетабличные случаи умножения и деления. (6ч.).

Внетабличные случаи умножения и деления. Установление соотношений между единицами измерения величин.

Практическая работа.

Решение примеров. Комплекс упражнений «Внимание! Говорит Всезнание!»

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, зачет

7. Конструирование макетов и моделей из объемных деталей (4ч.).

Плоскость и объем. Квадрат - Куб. Прямоугольник - Цилиндр. Прямоугольник – Параллелепипед.

Практическая работа.

Изготовление макетов и моделей технических объектов из готовых форм (бросовый материал). Викторина «Заморочки из бочки».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

8. Время и его измерение. Доли (10 ч.).

Временные отношения: раньше, позже, вчера, сегодня, завтра. Установление последовательности событий. Доли. Круги Эйлера.

Практическая работа.

Изготовление моделей часов. Определение времени по часам. Комплекс развивающих упражнений «Я король, я помню все!». Изготовление календаря одного месяца. Нахождение доли числа и число по его доле. Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

9. Уравнения как особый вид равенства (12 ч.).

Задача. Знакомство с условием, вопросом, решением, ответом. Задачи «переливания», «уравнивания», «взвешивания».

Практическая работа.

Решение уравнений. Решение логических задач. Комплекс упражнений «Чтобы сразу умным стать».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, самостоятельная работа

10. Тысяча: нумерация, простейшие случаи арифметических действий. (4 ч.).

Текстовые задачи. Исторические задачи.

Практическая работа.

Решение текстовых задач. Решение исторических задач.

Формы контроля: оценка педагога, взаимооценка, зачет

11. Математические «игры и аттракционы». (14 ч.).

Нестандартное умножение. Задачи Магнитского. Математические фокусы. Быстрый счет.

Практическая работа.

Решение нестандартных задач. Конкурс «Математический цирк». Игра звездный час «Великие математики». Отработка приемов быстрого счета. Игра «Мозговой штурм».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка

12. Математика и конструирование (18 ч.).

Орнаменты. Симметрия. Пентаграмма. Математическое вышивание, инструменты (циркуль, треугольник), ТБ. Логическое конструирование из спичек. Геометрия на клеточной бумаге. Развертка объемных фигур (куб, квадрат).

Практическая работа.

Выполнение орнамента. Чертеж пентаграммы. Изготовление закладки способом математического вышивания. Конструирование из спичек. Комплекс развивающих упражнений «Сначала думай, потом говори». Геометрический диктант. Изготовление куба из развертки. Изготовление квадрата из развертки. Комплекс развивающих упражнений «Учимся мыслить абстрактно-логически».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка

13. Решение задач (24ч.).

Текст задачи, условия, вопроса, данные и искомые числа (величин). Занимательные задачи. Логические задачи. Задачи на простейшее применение графов. Принцип Дирихле. Обратные задачи и задания. Математическая мозаика. Задачи-рассказы. Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Математическая забава.

Практическая работа.

Отработка навыков по решению задач. Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Решение задач способом перебора. Игра-конкурс «Выход в открытое и закрытое пространство». Комплекс развивающих упражнений «Учимся мыслить абстрактно-логически».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка

14. Математических калейдоскоп (24 ч.).

Виртуальная экскурсия в историю математики: математические софизмы, топологические фокусы. Головоломки с числами. Конструирование из плоских деталей. Логические задачи. Система уравнений. Занимательные задачи. Текстовые задачи.

Практическая работа.

Практическая работа по определению математических софизмов, топологических фокусов из предложенного материала. Подбор материала для проведения игры «Головоломки с числами». Изготовление игры «Веселые испытания». Игра «Умники и умницы». Решение уравнений различными способами. Решение задач разными способами. Самостоятельная работа по заданной теме. Контрольная работа по предложенным темам.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка, контрольная работа

15. Игра КВН «Плюс и минус» (2 ч).

Формы контроля: оценка педагога

Планируемые результаты 2 модуля обучения:

Предметные:

- уметь сравнивать два числа по месту, которое они занимают в ряду, используя знания разрядного состава числа;
- знать порядок выполнения вычислений при нахождении значений сложных выражений, содержащих 3-4 действия;
- уметь решать текстовые задачи с использованием зависимости между величинами;
- уметь решать задачи, требующие не только навыков счета, но и задачи, которые развивают навыки самостоятельного мышления и смекалки;
- решать задачи повышенной трудности;
- знать особенности сборки геометрических фигур из бумаги;
- уметь самостоятельно выполнить схему или чертеж и работать по ним;
- уметь самостоятельно изготавливать математические игры;
- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;
- строить логические рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритмы решения проблем творческого и поискового характера и использовать их в ходе самостоятельной работы.

Метапредметные:

- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия, слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Личностные:

- иметь устойчивую учебно-познавательную мотивацию к обучению;
- иметь устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения заданий проблемного и эвристического характера;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия, слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.
- адекватно понимать причины успешности/не успешности в учебной деятельности;
- уметь критично относиться к своему и чужому мнению.

Учебный план 2 модуля обучения.

№	Тема	Количество часов				Формы аттестации	
		Теория		Практика			Всего
		ауди-торные	внеаудиторные	ауди-торные	внеаудиторные		
1	История развития математики.	1		1		2	Текущий

2	Нумерация и четыре арифметических действия.	4		14		18	Текущий
3	Действия с величинами. Конструирование из плоских деталей.	6		12	3	22	Текущий
4	Решение текстовых задач.	4		16		20	Оценивание контрольного задания
5	Составление выражений, числовые ребусы и головоломки.	2		16	2	20	Оценивание самостоятельной работы
6	Координатная плоскость. Графики. Диаграммы.	2		12	2	16	Текущий
7	Точки. Прямые. Отрезки.	2		12		14	Текущий
8	Геометрия на клетчатой бумаге.	2		12		14	Оценивание самостоятельной работы
9	Перебор возможных вариантов	2		10	2	16	Текущий
10	Математическая игра «Звездный час»	-		2		2	Итоговый контроль
	ИТОГО	27		103	14	144	

Содержание учебного плана 2 модуля обучения.

1. История развития математики (2 ч.).

Виртуальное путешествие в историю математики.

Практическая работа.

Математическая викторина.

Форма контроля: оценка педагога

2. Нумерация и четыре арифметических действия. Инструменты и материалы (18 ч.).

Понятия «разряд», «класс». Представление многозначных чисел суммой разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

Практическая работа.

Решение примеров и задач. Викторина по теме «Сравнение чисел».

Проведение стартовой диагностики.

Форма контроля: оценка педагога, самооценка

3. Действия с величинами. Конструирование из плоских деталей (22 ч.).

Величины: масса, длина, время, стоимость. Измерение величин. Единицы массы, длины, времени, стоимости. Установление соотношений между единицами измерения величин. Геометрические фигуры, их размеры. Квадрат Никитина.

Практическая работа.

Решение текстовых задач с использованием зависимости между величинами. Экскурсия по городу: «Зрительное изучение формы объектов, конструкций машин, зданий» Реферат «Математика в архитектуре». Выполнение измерений и действий с плоскими геометрическими фигурами. Изготовление аппликаций «Стройплощадка», «Улица». Изготовление и работа с конструктором «Квадрат Никитина».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка

4. Решение текстовых задач (20 ч.).

Задачи на четность и свойства четности. Задачи с числами. Логические задачи. Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Задачи на пересечение и объединение множеств. Принцип Дирихле. Логические задачи в стихах.

Практическая работа.

Решение задач и уравнений по заданным темам.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка, контрольное задание

5. Составление выражений, числовые ребусы и головоломки (20 ч.).

Арифметические ребусы. Кроссворды по математике. Упражнения со спичками. Головоломки с числами. Математические фокусы.

Практическая работа.

Решение арифметических ребусов, кроссвордов, головоломок. Составление выражений, арифметических ребусов, кроссвордов. Конкурс «Математический цирк». Викторина «Арифметика повсюду».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка, самостоятельная работа

6. Координатная плоскость. Графики. Диаграммы (16 ч.).

Координатная плоскость. Таблицы. Диаграммы. Круги Эйлера. Геометрические головоломки.

Практическая работа.

Составление и чтение таблиц. Построение и чтение диаграмм. Конструирование по клеточкам. Моделирование куба из бумаги. Задачи на разрезание и складывание фигур. Упражнения с «Квадратом Никитина».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, взаимооценка

7. Точки. Прямые. Отрезки (14 ч.).

Пространство и размерность. Параллельные прямые на плоскости и в пространстве. Перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Симметрия вокруг нас.

Практическая работа.

Конструирование геометрических моделей. Решение занимательных задач по геометрии. Построение треугольника по трем сторонам с помощью циркуля и линейки. Построение двух треугольников, симметричных относительно данной прямой. Самостоятельная работа «Симметрия вокруг нас»

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, практическая работа

8. Геометрия на клетчатой бумаге (14 ч.).

Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на свойства развертки куба. Тетраэдр, его свойства, развертка. Математическое вышивание.

Практическая работа.

Разрезание по осям симметрии геометрических фигур, имеющих несколько осей симметрии (круг, равносторонний треугольник, квадрат). Изготовление аппликации животных при помощи геометрических фигур. Практическая работа по математическому вышиванию. Игра «Сложи буквы, затем слово».

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, самостоятельная работа

9. Перебор возможных вариантов (16 ч.).

Комбинаторные задачи. Дерево возможных элементов. Достоверные, невозможные или случайные события. Логические таблицы. Выделение элементов множества.

Практическая работа.

Решение задач логического характера, «возможно или невозможно». Подготовка и защита проекта «Великие математики и ученые». Проведение итоговой диагностики.

Формы контроля: оценка педагога, самооценка, тестовое задание

10. Заключительное занятие (2 ч.).

Математическая игра «Звездный час»

Планируемые результаты 3 и 4 модулей обучения:

учащиеся должны знать и уметь:

- ключевые понятия в математике;
- систематизировать и обобщать полученные знания, делать выводы и обосновывать ход своих мыслей;
- решать задачи различного уровня сложности;
- выполнять логические упражнения;
- успешно участвовать в математических викторинах;
- самостоятельно вести исследовательскую деятельность;
- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.

Учебный план 3 модуля обучения

№	Тема	Кол-во часов	Теоретических		Практических		Форма аттестации
			ауди-торные	внеауди-торные	ауди-торные	внеауди-торные	
1	Вводное занятие.	2	2		-		текущий
2.	Из истории возникновения и развития математики.	16	4	2	10		текущий
3.	Скорость. Время. Расстояние.	18	4		12	2	Оценивание самостоятельной работы
4.	Сложные задачи на движение.	14	4		10		Оценивание самостоятельной работы
5.	Геометрия на плоскости.	24	4		16	4	Оценивание самостоятельной работы
6.	Геометрия в пространстве.	20	4		14	2	Оценивание самостоятельной работы
7.	Комбинаторика. Теория вероятностей.	24	4		16	4	Оценивание самостоятельной работы
8.	Изготовление математических игр. Создание математической игротеки.	24	2		18	4	Оценивание самостоятельной работы
9.	Заключительное занятие	2	2		-		Итоговый контроль
	Итого	144	30	2	96	16	

Содержание 3 модуля обучения.

1. Вводное занятие.

Викторина «В мире математики».

2. Из истории возникновения и развития математики

Ученые математики. Арабские цифры. Римские цифры. Решение нестандартных задач. Истории открытий.

Практическая работа: Подготовка рефератов. Задачи с фигурами из бумаги. Путешествие по стране Чисел. Поле чудес «Великие ученые».

Форма контроля: оценка педагога, самооценка.

3. Скорость. Время. Расстояние.

Выполнение заданий на формирование навыков и умений в установлении зависимости между скоростью, временем и расстоянием.

Практическая работа: решение задач по теме. Встречное движение. Решение задач повышенной сложности. Урок-путешествие «У штурвала корабля». Игра «По просторам математики».

Создание из геометрических фигур силуэтных моделей самолета, лодки, светофора и других предметов. Игра «Железная дорога». Топологические фокусы. Игра «На колесе обозрения».

Форма контроля: оценка педагога, самооценка.

4. Сложные задачи на движение.

Решение нестандартных задач. Решение олимпиадных задач.

Практическая работа: конструирование моделей машин с помощью конструктора. Игра «Игрекс». Математическое ралли. Игра «У штурвала корабля». Проведение промежуточной аттестации.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

5. Геометрия на плоскости.

Треугольник. Геометрические головоломки. Решение занимательных задач на нахождение площади треугольника. Построение треугольника по трем элементам. Четырехугольники. Решение задач по теме. Многоугольники. Пифагор. Евклид. Лобачевский.

Практическая работа: решение занимательных задач с использованием свойств многоугольников. Конструирование многоугольников из бумаги и спичек. Интермедия «Геометрический симпозиум».

Изготовление аппликаций, орнаментов из многоугольников. Прямоугольный треугольник. Пифагоровы тройки. Решение простейших диафантовых уравнений, позволяющих найти пифагоровы тройки.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

6. Геометрия в пространстве.

Многогранники вокруг нас. Правильные многогранники. Симметрия.

Практическая работа. Моделирование правильных многогранников из картона, используя их развертку. Подготовка презентации по теме: «Многоугольник и многогранник». Решение задач на развитие пространственных представлений. Построение фигур с использованием свойств симметрии. Бордюры и орнаменты.

Игра «Топологические секреты». Построение фигур с использованием свойств симметрии. Решение нестандартных задач.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

7. Комбинаторика. Теория вероятностей.

Что мы знаем о системах исчисления. Перестановки. Размещения. Сочетания. Примеры комбинированных задач. Вероятность равновероятных событий. Логические задачи.

Практическая работа: решение задач повышенной сложности. Игра «Выход в закрытое и открытое пространство». Изготовление шнурковых головоломок. Игра «Кто с кем знаком». Изготовление и разгадывание ребусов. Урок-марафон «Бег с препятствиями». Игра «Поле математических чудес».

Форма контроля: оценка педагога, самооценка.

8. Изготовление математических игр. Создание математической игротеки.

Практическая работа: изготовление игры «Математика-молния». Изучение правил. Игра. Изготовление шнурковых головоломок. Изготовление игры «Сосчитай до 100». Игра «Математик-бизнесмен». Конкурс «Ох уж, эта математика». Игра «Математическое ралли». Изготовление игры «Пазлы» (разрезные картинки различной тематики). Путешествие в страну «Игралия». Игра «Совет мудрецов».

9. Заключительное занятие.

Математический брейн-ринг: «Путешествие по стране Чисел». Подведение итогов работы за год.

Учебный план 4 модуля обучения

№	Тема	Кол-во часов	Теория		Практика		Форма аттестации
			ауди-торные	внеауди-торные	ауди-торные	внеауди-торные	
1	Вводное занятие. Путешествие в страну «Игралию»	2	2		-		Текущий
2	Из истории возникновения и развития математики.	14	4		8	2	Текущий
3.	Решение нестандартных задач.	22	4		14	4	Оценивание результатов самостоятельной работы
4.	Перебор возможных вариантов.	14	4		10		Оценивание самостоятельной работы
5.	Составление выражений, числовые ребусы и головоломки.	18	2		12	4	Оценивание самостоятельной работы
6.	Действия с двузначными числами.	24	4		16	4	Оценивание самостоятельной работы
7.	Таблицы и диаграммы.	16	4		10	2	Оценивание самостоятельной работы
8.	Точки, прямые, отрезки.	14	4		10		Оценивание самостоятельной работы
9.	Моделирование и конструирование геометрических фигур.	18	2		14	2	Оценивание самостоятельной работы
10.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	2	2		-		Итоговый контроль
	Итого	144	32		94	18	

Содержание 4 модуля обучения.

1. Вводное занятие.

Путешествие в страну «Игралию».

2. Из истории возникновения и развития математики.

Арабские цифры. Римские цифры. Что такое египетские цифры. Ученые математики. Что мы знаем о нашей системе исчисления. Цифры народов майя и ацтеков. Китайские цифры.

Практическая работа: решение исторических задач. Задачи Магницкого. Конкурс «Сражение на числах».

Форма контроля: оценка педагога, самооценка.

3. Решение нестандартных задач.

Практическая работа: решение текстовых задач. Решение задач на четность и свойства четности. Задания на переливание. Задачи на взвешивание. Логические задачи. Логические задачи в стихах. Решение задач и уравнений. Решение задач и уравнений с умножением на двузначное число. Решение задач и уравнений с делением на двузначное число. Принцип Дирихле. Викторина: «Математическая смесь».

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

4. Перебор возможных вариантов.

Комбинаторные задачи. Дерево возможных элементов. Логические таблицы. Выделение элемента множества. Разные задачи логического характера. Задачи на пересечение и объединение множеств. Круги Эйлера.

Практическая работа: решение комбинаторных задач, логических задач.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

5. Составление выражений, числовые ребусы и головоломки.

Приемы быстрого счета. Составление выражений к решению задач. Головоломки с числами. Фокусы с прикосновениями. Задачи-шутки. Кроссворды по математике, ребусы. Упражнения со спичками. Арифметические ребусы.

Практическая работа: отработка навыков решения различных тематических задач. Игра «Мозговой штурм».

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

6. Действия с двузначными числами.

Сложение и вычитание чисел от 100 до 1000. Действия умножения и деления, табличное умножение и деление. Переместительное и сочетательное свойства умножения. Внетабличные случаи умножения и деления. Время и его измерение. Доли. Деление на числа, оканчивающиеся нулями. Умножение чисел на двузначное число.

Практическая работа: решение задач с умножением на двузначное число. Решение задач с делением на двузначное число. Брейн-ринг «В мире математики». Арифметические ребусы. Решение задач с числами.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

7. Таблицы и диаграммы.

Чтение таблиц. Составление таблиц. Чтение и составление диаграмм. Опрос общественного мнения. Общее понятие о графике.

Практическая работа. Составление таблиц, диаграмм, графиков. Урок «Топологические секреты». Задания на клетчатой бумаге.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

8. Точки, прямые, отрезки.

Пространство и размерность. Конструирование по клеточкам. Параллельные прямые на плоскости и в пространстве. Перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Координатная прямая. Координатная плоскость.

Практическая работа: решение занимательных задач по теме.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

9. Моделирование и конструирование геометрических фигур.

Конструирование по клеточкам. Изготовление разверток геометрических фигур. Конструирование фигур из кубов. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задачи на свойство развертки куба. Геометрические головоломки.

Практическая работа: решение занимательных задач по геометрии. Моделирование куба из бумаги. Построение треугольника по трем элементам.

Форма контроля: оценка результатов самостоятельной работы, самооценка.

10. Заключительное занятие.

Игра-викторина «Умники и умницы».

Применяемые педагогом технологии: личностно-ориентированная, технология коллективного самообучения, технология сотрудничества, коллективной творческой деятельности, игровые технологии.

Воспитательный потенциал программы описан в приложении.

Учебно-методический комплекс к программе «Занимательная математика» разработан и хранится на электронных носителях. Он включает: методические разработки занятий, мероприятий, дидактические папки по темам, диагностические и оценочные материалы, протоколы стартовой, промежуточной и итоговой аттестации учащихся, ссылки на видеоматериалы.

Материально-техническое обеспечение.

Занятия объединения проводятся в кабинете, в котором имеются: столы и стулья, соответствующие возрасту учащихся; доска с магнитами; ноутбук; проектор; экран, наглядные пособия, выполненные руками учащихся, игровые пособия - «игротекка»;

Информационное обеспечение

http://vneuroka.ru/krossvordy/?search_text=matematika – сайт математических кроссвордов.

<http://5klass.net/matematika-6-klass/Edinitsy-izmereniya-velichin/001-Edinitsy-izmereniya.html> - «ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИН»

<http://5klass.net/matematika-6-klass/Osnovy-logiki/001-Logika.html>

<http://900igr.net/prezentatsii/matematika/Razvitie-logicheskogo-myshlenija/001-Razvitie-logicheskogo-myshlenija-na-urokakh-matematiki.html>

<http://5klass.net/matematika-6-klass/Logicheskie-zadachi-i-zagadki/001-Issledovatel'skaja-rabota.html> и др.

Литература

1. Богатеева З.А., “Чудесные поделки из бумаги”, г. Москва. “Просвещение”, 1992г.
2. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л., “Математика и конструирование” (2 класс). изд-во “Просвещение”. 2001г.
3. Глушкова О.Б., “Тесты по математике”. Учебное пособие для начальной школы”, г. Москва, “АСТ-Пресс”, 1998г.
4. “Дидактические игры и упражнения по математике”. Изд-во “Просвещение”, г. Москва, 1996г.
5. Жикалкина Т.К., “Математика 1-2 классы”. Дидактические материалы. изд-во дом “Дрофа”, г. Москва 2000г.
6. Жикалкина Т.К., “Игровые и занимательные задания по математике” (1,2,3 классы) изд-во “Просвещение”, г. Москва, 1989г.
7. Зарецкий А., Труханов А., “А я был в компьютерном городе”, изд-во “Просвещение”, г. Москва, 1990г.

8. “Математика”. Учебники для 1, 2,3 и 4 классов начальной школы. М.И.Марро, М.А. Бантова, изд-во “Просвещение”, г. Москва, 2000г.
9. Марро М.И, Пышноло А.М. “Методика обучения математике в 1-3 классах”, изд-во “Просвещение”, 1975г.
10. “Муравей. Карандаш”. Программирование для младших школьников. Г. Москва, Центральная СЮТ МП РСФСР, 1987г.
11. Педалко А.Е., “Задачи и упражнения по развитию творческой фантазии учащихся”. 4-5 классы. Книга для учителя, М., “Просвещение”, 1985г.
12. Перевержень Г.И., “Техническое творчество в начальных классах”. Книга для учителей по внеклассной работе. М., “Просвещение”, 1988г.
13. Смолякова О.Н, “Задачник по математике”, 3 класс (программы 1-3); 4 класс (программа 1-4). “Издат-школа 2000”, г. Москва.
14. Тихомирова Л.Ф., “Упражнения на каждый день: Логика для младших школьников”; Ярославль, Академия развития, 2001г.
15. Тихомирова Л.Ф., “Математика в начальной школе (развивающие игры, задания, упражнения)”, изд-во творческий центр “Сфера”, г. Москва, 2001г.
16. Узорова О.В., Нефёдова Е.А., “2500 задач по математике”. (для учащихся 1-3 классов), изд-во АСТ “Премьера”, 2000г.
17. Фетцер В.В., “Твоя первая модель”, изд-во “Удмуртия”? 1983г.
18. Яновская М.Г., “Творческая игра в воспитании младшего школьника”. Методическое пособие для учителей. М., “Просвещение”, 1974г.

Приложение 1

Примерный календарный учебный график

Педагога дополнительного образования
Объединение «Занимательная математика»

Год обучения, № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 модуль Группа № 1	15.09.2022	29.05.2023	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Дата проведения занятия	Тема занятия	Количество часов
15.09.2022	Значение математики в жизни людей (2 ч.). Математика в жизни людей. Знаменитые российские математики. Правила поведения и техники безопасности на занятиях.	2
16.09.2022	Сложение и вычитание чисел от 100 до 1000 (6 ч.). Натуральное число как результат счета и измерения. Проведение стартовой диагностики.	2
22.09.2022	Натуральное число как результат счета и измерения.	2
23.09.2022	Состав чисел первого десятка.	2
29.09.2022	Геометрические фигуры. Оригами (6 ч.). Знакомство с геометрическими фигурами – прямоугольник, треугольник, круг, их свойства. Конструирование из геометрических фигур.	
30.09.2022	Техника оригами. Приемы складывания. ТБ. Изготовление геометрических фигур из бумаги в технике оригами.	2

06.10.2022	Схемы оригами. Складывание фигур по схеме.	2
07.10.2022	Действия умножения и деления (6 ч.). Табличное умножение и деление. Действие умножение.	2
13.10.2022	Действие деление. Табличное деление.	2
14.10.2022	Переместительное и сочетательное свойства умножения. Контрольная работа.	2
20.10.2022	Конструирование моделей игрушек из плоских деталей (6 ч.). Элементарные представления о машинах и механизмах. Конструирование моделей, игрушек из плоских деталей. Изготовление «геометрического конструктора», модели поезда из плоских деталей.	2
21.10.2022	Пространственные отношения: впереди, сзади, больше, меньше, длиннее, короче и т.д. Конструирование модели здания из плоских деталей.	2
27.10.2022	Виды соединения бумаги: неподвижные, подвижные. Инструменты, приспособления и материалы, правила пользования ими. Изготовление модели самолета с щелевидным соединением и запуском на нитке по кругу.	2
28.10.2022	Внетабличные случаи умножения и деления (6 ч.). Внетабличные случаи умножения и деления.	2
03.11.2022	Установление соотношений между единицами измерения величин.	2
10.11.2022	Комплекс упражнений. Внимание! Говорит Всезнание!	2
11.11.2022	Конструирование макетов и моделей из объемных деталей (4 ч.). Плоскость и объем: цилиндр, куб, параллелограмм. Викторина «Заморочки из бочки».	2
17.11.2022	Конструирование макетов и моделей из объемных деталей.	2
18.11.2022	Время и его измерение. Доли (10 ч.). Временные отношения: раньше, позже, вчера, сегодня, завтра. Установление последовательности событий. Изготовление модели часов.	2
24.11.2022	Определение времени по часам. Комплекс развивающих упражнений. Я король, я помню все.	2
25.11.2022	Изготовление календаря одного месяца.	2
01.12.2022	Доли. Нахождение доли числа и числа по его долям.	2
02.12.2022	Круги Эйлера. Решение задач при помощи кругов Эйлера.	2
08.12.2022	Уравнения как особый вид равенства (12 ч.). Задача. Знакомство с условием, вопросом, решением, ответом.	2
09.12.2022	Решение задач на составление уравнений.	2
15.12.2022	Задачи «переливания», «уравнивания», «взвешивания»	2
16.12.2022	Задачи «переливания», «уравнивания», «взвешивания»	2
22.12.2022	Логические задачи.	2
23.12.2022	Комплекс упражнений «Чтобы сразу умным стать».	2
29.12.2022	Тысяча: нумерация, простейшие случаи арифметических действий (4 ч.). Решение текстовых задач.	2
30.12.2022	Исторические задачи.	2
12.01.2023	Математические «игры и аттракционы» (14 ч.). Нестандартное умножение. Задачи Магнитского.	2
13.01.2023	Самостоятельная работа по подготовке математических фокусов к конкурсу «Математический цирк» (внеаудиторные часы).	2
19.01.2023	Конкурс «Математический цирк»	2
20.01.2023	Самостоятельная работа по подготовке докладов и выступлений о великих математиках (внеаудиторные часы).	2
26.01.2023	Звездный час «Великие математики».	2
27.01.2023	Приемы быстрого счета.	2

02.02.2023	Своя игра «Мозговой штурм».	2
03.02.2023	Математика и конструирование (18 ч.) . Орнаменты. Симметрия. Пентаграмма.	2
09.02.2023	Математическое вышивание. Инструменты и техника безопасности.	2
10.02.2023	Математическое вышивание. Изготовление закладки способом математического вышивания.	2
16.02.2023	Логическое конструирование из спичек.	2
17.02.2023	Комплекс развивающих упражнений «Сначала думай – потом говори».	2
23.02.2023	Геометрия на клеточной бумаге.	2
24.02.2023	Комплекс развивающих упражнений. Учимся мыслить абстрактно – логически.	2
02.03.2023	Развертка объемной фигуры. Куб. Выполнение чертежа развертки, изготовление фигуры..	2
03.03.2023	Развертка объемной фигуры. Квадрат. Выполнение чертежа развертки, изготовление фигуры.	2
09.03.2023	Решение задач (24 ч.) . Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данные и искомые чисел.	2
10.03.2023	Занимательные задачи	2
16.03.2023	Логические задачи	2
17.03.2023	Задачи, на простейшее применение графов.	2
23.03.2023	Принцип Дирихле.	2
24.03.2023	Математическая мозаика.	2
30.03.2023	Задачи – рассказы.	2
31.03.2023	Задачи, допускающие несколько способов решения.	2
06.04.2023	Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.	2
07.04.2023	Математическая забава.	
13.04.2023	Игра-конкурс «Выход в открытое и закрытое пространство».	2
14.04.2023	Комплекс развивающих упражнений. Учимся мыслить абстрактно – логически.	2
20.04.2023	Математический калейдоскоп (24 ч.) . Виртуальная экскурсия в историю математики: математические софизмы, топологические фокусы.	2
21.04.2023	Подбор материала для проведения игры «Головоломки с числами» (внеаудиторные).	2
27.04.2023	Игра «Головоломки с числами».	2
28.04.2023	Конструирование из плоских деталей. Изготовление игры «Веселые испытания».	2
04.05.2023	Изготовление игры «Веселые испытания». Игра.	2
05.05.2023	Логические задачи. Игра «Умники и умницы».	2
11.05.2023	Система уравнений. Решение уравнений различными способами.	2
12.05.2023	Решение уравнений различными способами.	2
18.05.2023	Занимательные задачи. Решение занимательных задач.	2
19.05.2023	Занимательные задачи. Решение занимательных задач.	2
25.05.2023	Контрольная работа по темам «Умножение и деление».	2
26.05.2023	Самостоятельная работа «Текстовые задачи».	2
29.05.2023	Заключительное занятие . Игра КВН «Плюс минус»	2

Воспитательная работа

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Задачами воспитания по программе являются: усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций нашей культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания; приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- принятие и осознание ценностей языка, литературы, традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений в группах детского сада ГБОУ Школы Сдружество, организация, проведение и выступление на празднике творчества «Мы вместе».

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе.

Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонализированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребенка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определенных в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе опросов, используются только в виде агрегированных усредненных и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы.

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат или информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	«Давайте познакомимся»	Сентябрь	Игра-беседа	Сплочение коллектива
2	«Друг познается в беде»	Октябрь	Беседа-рассуждение	Воспитание положительного отношения к друг другу
3	«Истоки единства» - презентация, посвященная Дню народного единства	Ноябрь	Беседа-рассуждение	Осознание истории, нравственных идеалов
4	Подготовка и участие в городском интеллектуальном конкурсе «Наукоград»	Январь-февраль	Конкурсные задания	Отработка приобретенных навыков в решении задач, сплочение коллектива
5	«На страже мира»	В течение года	мастер-классы по изготовлению открыток	Приобретение новых навыков, знаний, их применение
6	Воспитание здорового образа жизни, в том числе профилактика наркотической, алкогольной зависимости, табакокурения, профилактика правонарушений	В течение года	Беседы	Воспитание гражданина, нацеленного на здоровый образ жизни

Приложение 3

Диагностика результативности программы.

Диагностика результативности программы осуществляется в рамках реализации принятой на станции системы отслеживания уровня обученности учащихся и определяется как: минимальный; общий; продвинутый

В течение учебного года осуществляется 3 диагностических среза:

1. Стартовая или входная диагностика, которая позволяет выявить стартовый уровень обученности воспитанников их предварительные учебные компетенции, готовность к изучению данного курса, организовать учебный процесс соответственно выявленным результатам, осуществляется в начале учебного года.

2. Промежуточная диагностика, которая позволяет выявить достигнутый на данный момент воспитанниками уровень обученности, соответствие его прогнозируемому, на этой основе оценить успешность выбранных содержания форм и методов обучения и, если это необходимо, их скорректировать, осуществляется в середине учебного года.

3. Итоговая диагностика, которая позволяет определить достигнутый уровень обученности детей, качество усвоения учащимися образовательной программы, реальную результативность учебного процесса в объединении

Уровень обученности определяется по трем параметрам:

1. Теоретические знания.

Критерием оценки является: степень усвоения теоретического материала, глубина, широта и системность теоретических знаний.

2. Знание технологии.

Критерием оценки является: степень усвоения материала, глубина, широта и системность знания технологии.

3. Уровень овладения практическими умениями и навыками.

Критериями является: разнообразие умений и навыков, грамотность (соответствие существующим нормативам и правилам, технологиям) практических действий, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество детских творческих продуктов: грамотность исполнения, использование творческих элементов.

Для выявления уровня обученности воспитанников объединения используется адаптированная диагностическая методика В.Н. Максимовой - Т.И. Дормидоновой. Учащимся объединения предлагается самостоятельная работа, включающая как теоретические, так и практические задания 3 уровней сложности:

- Минимальный уровень

Задания 1-й степени сложности проверяют усвоение знаний на репродуктивном уровне – воспроизводство и запоминание, применение знаний в стандартной ситуации

- Общий уровень

Задания 2-й степени сложности проверяют усвоение знаний на частично-поисковом уровне - применение знаний и способов действия в несколько измененной по сравнению со стандартной ситуацией

- Продвинутый уровень

Задания 3-й степени сложности проверяют усвоение знаний на творческом уровне, применение знаний и способов действия в новой, нестандартной ситуации

Методика проведения стартовой диагностики имеет свои особенности - стартовый уровень подготовки учащихся определяется по 2 показателям:

- уровень обучаемости;
- уровень обученности

Результаты диагностики уровня обученности учащихся объединения анализируются по следующим параметрам:

- количество учащихся, освоивших образовательную программу на продвинутом, общем, минимальном уровне;
- динамика уровня обученности детей за учебный год;

Методы выявления уровня обученности: тестирование, опрос, беседа, наблюдение и т.п.

Контрольный лист результатов обучения

Объединение _____

Учебный год _____

Ф.И.О. педагога _____

Группа № _____ модуль обучения _____

№ п/п	Ф.И. учащегося	Стартовая диагностика	Промежуточная диагностика	Итоговая диагностика	Динамика
1					
2					
3					

**Протокол
результатов итоговой аттестации уровня обученности
учащихся объединения МБУДО «ГСИУТ»**

Название детского объединения _____

Ф.И.О. педагога _____

№ группы _____ дата проведения _____

Форма проведения _____

Члены аттестационной комиссии _____

Результаты итоговой аттестации.

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Модуль обучения	Знание теории	Знание технологии	Практические умения и навыки	Итоговая оценка
1						
2						
3						

По результатам итоговой аттестации:

Закончили обучение _____ учащихся

Подпись педагога _____

Подпись членов аттестационной комиссии

**Оценочный материал:
Задания для стартовой диагностики (модуль 1).**

1. Подчеркни в скобках два слова, наиболее существенных для слова, стоящего перед скобками:
река (рыба, вода, лодка, берег, прорубь);
город (автомобиль, здание, толпа, улица, велосипед);
сад (растение, садовник, собака, забор, земля).
2. Что общего между словами: дождь-град; шкала-учитель.
3. Даны пять слов. Четыре из них объединены общим признаком. Пятое слово к ним не относится. Найди и подчеркни это слово:
Треугольник, отрезок, длина, квадрат, круг;
Сложение, умножение, деление, слагаемое, вычитание;
Секунда, час, год, вечер, неделя.
4. В приведённых примерах переставлены буквы местами. Запиши эти слова:
ТОЛЕ; ОКORAB; НКТА.
5. Нарисуй чемодан слева от сумки, но справа от портфеля. Вместо рисунков писать заглавные буквы: Ч, С, П.
6. Как можно быстрее найти сумму чисел: $2+7+9+8+1+3+5=?$
7. Сравни: 6см4мм. и 63мм. (=; >; <).
8. Какое двузначное натуральное число самое большое?
9. Какие двузначные числа можно записать цифрами 5 и 7?
10. Дан ряд чисел. Отметьте особенность составления ряда и продолжите его: 11, 6, 14, 9, 17, 12...
11. Поставь на листе точку, вправо от неё начерти отрезок длиной 6 см, затем от отрезка вниз начерти другой отрезок длиной 3см, потом от него влево начерти ещё один отрезок длиной 6 см, и, наконец, от последнего отрезка вверх начерти ещё один отрезок длиной 3см. На что похож полученный рисунок?
12. Автобус-Троллейбус. Напиши черты сходства и отличия этих предметов.
13. Даны 3 слова. Два первых находятся в определённой связи. Третье и одно из 5 слов, приведённых ниже, находятся в такой же связи. Найдите и запишите на листе это четвёртое слово.
 - a) Школа-обучение = больница – “ваше слово”
(доктор, ученик, лечение, учреждение, больной);
 - b) Паровоз-вагоны = конь – “ваше слово”
(поезд, лошадь, овёс, телега, конюшня)

Задания для проведения промежуточной диагностики (модуль 1)

1. Анаграмма. В приведённых словах буквы переставлены местами. Запишите эти слова:
ЛБКО; УПСК; ВЦТЕКО.
2. Какое понятие лишнее в каждом из перечисленных слов? Выпишите его.
ДУБ, ОЛЬХА, ДЕРЕВО, ЯСЕНЬ
ДОЖДЬ, СНЕГ, ОСАДКИ, ИНЕЙ, ГРАД.
3. Ребус. Подставить вместо звёздочек цифры:

a) $\begin{array}{r} _ 2507 \\ **** \\ \hline 1069 \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 93 \\ \times *8 \\ \hline + **** \\ 3*2 \\ \hline 44 ** \end{array}$
--	--

4. Магический квадрат. Вставьте в пустые клетки нужные числа.

		22
40	32	28

5. Сколько времени будут показывать часы, когда прошедшая часть суток в 2 раза больше оставшейся?

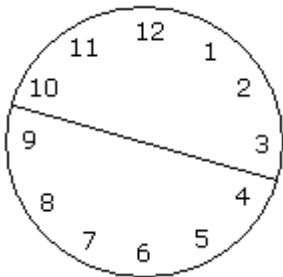
6. Поставь знаки арифметических действий и если необходимо скобки так, чтобы записи были верными:

$$\begin{array}{ll}
 7...7...7 = 8 & 7...7...7 = 98 \\
 7...7...7 = 2 & 7...7...7 = 0 \\
 7...7...7 = 56 & 7...7...7 = 42 \\
 7...7...7 = 7 & 7...7...7 = 343
 \end{array}$$

7. Нина на 3см. ниже Димы, а Дима на 4см. ниже Кости. Кто из этих детей самый высокий? (показать на рисунке).

8. Груша дороже яблока в 2 раза. Что дороже: 8 яблок или 4 груши?

9. Пятью прямыми линиями разделите циферблат так, чтобы в каждой части числа при сложении давали равную сумму.



10. Найдите сумму следующих чисел: 72, 15, 23, 18, 45, 27. Примечание: задание необходимо выполнять как можно быстрее.

Задания для проведения итоговой диагностики (модуль 1).

1. Начерти окружность. Проведите в ней 2 любых диаметра. Отметь точки, которых диаметры пересекают окружность. Соедини эти точки отрезками так, чтобы получился четырёхугольник. Обозначь его буквами. Какой четырёхугольник получился? Проверь результат работы.

2. Начерти квадрат со стороной 5см. Проведи в нём один отрезок так, чтобы получилось 2 равных треугольника. В одном треугольнике проведи отрезок так, чтобы он разделил треугольник на 2 равных треугольника. Второй треугольник одним отрезком раздели на треугольник, имеющий прямой угол и на четырёхугольник, имеющий 2 прямых угла. Отметь цветным карандашом все прямые углы.

3. Рассмотрите рисунок.

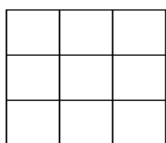


Рис.1

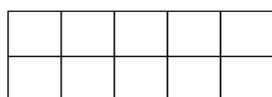


Рис.2

4. Покажи на Рис.1 и сравни части квадрата:

$$\frac{1}{9} \text{ и } \frac{1}{3} ; \frac{1}{9} \text{ и } \frac{2}{9} ; \frac{3}{9} \text{ и } \frac{1}{3} ; \frac{1}{9} \text{ и } \frac{9}{9}$$

5. Сравни части прямоугольника на Рис.2:

$$\frac{1}{5} \text{ и } \frac{1}{2} ; \frac{2}{10} \text{ и } \frac{4}{5} ; \frac{3}{10} \text{ и } \frac{5}{10} ; \frac{2}{5} \text{ и } \frac{3}{5}$$

6. Головоломка. Подставь вместо: $\Delta, \square, \bigcirc$ их значения:

$$354 - \Delta = \square$$

$$\square - \bigcirc = 14$$

$$\bigcirc \times 7 = 98$$

7. Даны 3 слова. Два первых находятся в определённой связи. Третье и одно из 4 приведённых ниже находятся в такой же связи. Найди и запиши четвертое слово:

СЕВЕР – ЮГ = НОЧЬ - ?

(утро, светло, день, вечер)

ПРЯМОУГОЛЬНИК – ПЛОСКОСТЬ = КУБ -?

(пространство, ребро, высота, треугольник).

8. Отгадай метаграмму. Задание отгадай загадку:

С “П” – трухлявый,

С “Л” – всегда усталый,

С “Д” – он длинный иль короткий,

С “Т” – идёт всегда с тобою ловко.

9. Дан ряд чисел. Отличите особенность составления ряда и продолжите его: 2; 44; 2; 36; 2; 28...

10. Логическая задача. Восемь сторожей охраняли снаружи склад с горючими материалами. Сторожа были расставлены, как показано на рисунке. Затем пришло распоряжение усилить охрану, поставив у каждой стены по 3 сторожа, однако новых сторожей не приглашать. Как это сделать? Покажи на рисунке.

Приложение 7

Контрольное задание по теме:

«Сложение и вычитание чисел от 100 до 1000.

Чудесные поделки из бумаги. Инструменты и материалы»

1. Покажи все способы прибавления суммы к числу: $50 + (70 + 10)$

2. Определи правило, по которому составлена последовательность трёх чисел: 11, 21, 31. Запиши три следующих числа последовательности, составленных по этому же правилу.

3. Денис хотел записать на кассету мультфильмы, показ которых длится 23 мин, 24 мин, 13 мин, 16 мин.

- Поместятся ли все они на 90-минутной кассете?

- Какие мультфильмы выгоднее записать, чтобы осталось меньше свободного места?

4. Найди длину стороны квадрата, периметр которого равен 8 см. Вычисли его площадь. Найди площадь прямоугольника, если его длина 16 см, а ширина в 4 раза меньше.

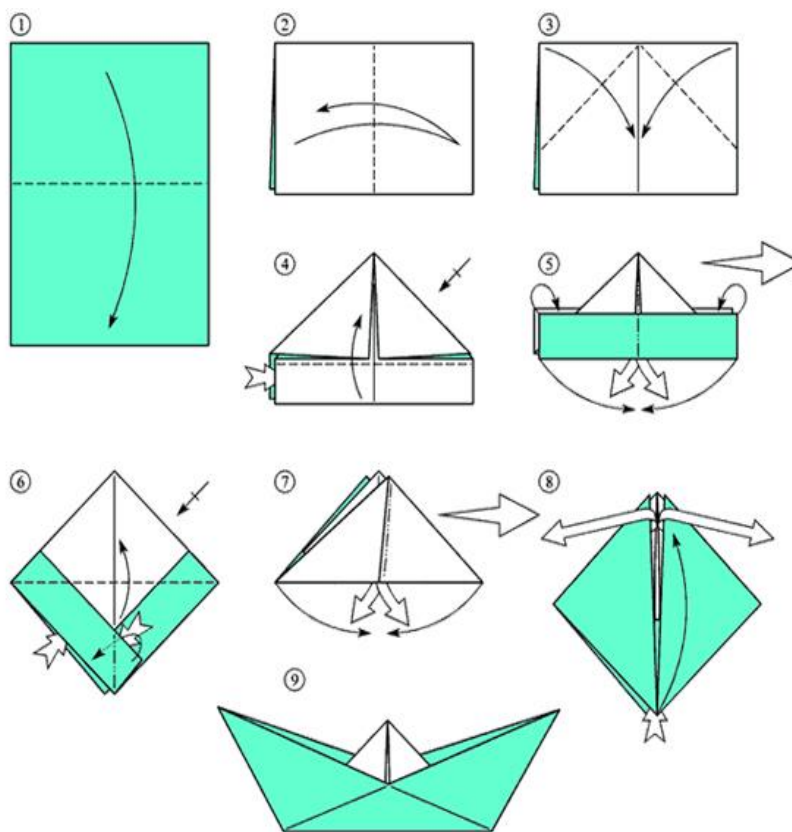
5. Ребята измеряли шагами длину игровой площадки. У Лизы получилось 25 шагов, у Полины – 27, у Максима – 22, а у Юры – 24.

У кого из ребят самый короткий шаг?

6. Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

Столовая получила 200 кг фруктов. Яблок и апельсинов было 150 кг, а апельсинов и груш — 120 кг. Сколько яблок, апельсинов и груш в отдельности привезли в столовую?

7. Оригами. Сделай кораблик, используя схему его изготовления.



Приложение 8

Игра «Умники и умницы»

Форма мероприятия: игра-соревнование.

Цель: формирование мотивации учения, ориентированное на удовлетворение познавательных интересов.

Задачи:

- развивать навыки устного счета, внимания, абстрактного мышления;
- расширять кругозор учащихся;
- воспитывать культуру соревнования и соревновательный дух.

Оборудование: презентация, призы

Ход мероприятия:

1. Вступительная часть.

Добрый день, ребята!

Сегодня вы все станете участниками игры «Умники и умницы». Во время игры каждый будет набирать работать самостоятельно и набирать жетоны, за правильный ответ. Кто наберет больше жетонов, тот станет победителем. Нам сегодня пригодятся такие математические качества, как быстрота мысли, находчивость, смекалка, внимание и конечно же, ваши знания.

2. Основная часть. Игра-соревнование

1. Ну, что ж начнём нашу игру.

Чтобы наше мероприятие прошло без заминки,

Его мы начинаем...
Ну, конечно же, с **разминки!**

Вы должны закончить пословицы и поговорки, которые содержат числа.

Один ум хорошо, а **(два лучше)**
За двумя зайцами погонишься **(ни одного не поймаешь)**
Старый друг **(лучше новых двух)**.
Один раз солгал, навек **(лгуном стал)**.
Один за всех, **(все за одного)**.
Один в поле **(не воин)**.
Двое пашут, а семеро **(руками машут)**.
Знать как свои **(пять пальцев)**.
Пятое колесо **(в телеге)**.
Семеро **(одного не ждут)**.
Семь раз отмерь, **(один отрежь)**.
Лучше один раз увидеть, чем **(семь раз услышать)**.
Конь на четырех ногах, да **(спотыкается)**.
У семи нянек **(дитя без глазу)**.

2. Следующее задание «Угадай-ка: Назови слова на букву «П»»

Сумма длин всех сторон многоугольника	(периметр)
Геометрическая фигура, четырехугольник	(прямоугольник)
Результат умножения	(произведение)
Знак сложения	(плюс)
Линия, не имеющая ни начала, ни конца	(прямая)

3. Предлагаю вашему вниманию Магический квадрат, найдите недостающее число.

Б)14
С)16
Д)12

4. В пословицы вставьте числительные и прочитайте их.

Наврал с 3 короба.
У него 5 пятниц на неделе.
7 раз отмерь, 1 раз отрежь.
Обещанного 3 года ждут.
2 сапога – пара.

5. Задачи на смекалку, сообразительность, логика.

Сколько горошин поместится в пустом стакане (0)
Какие часы показывают точное время 2 раза в сутки (Остановившиеся)
Растут две берёзы, на каждой берёзе по 10 яблок. Сколько яблок на двух берёзах (Нисколько)
Одно яйцо варится 4 минуты. Сколько минут варится 5 яиц. (4)
У семи братьев по одной сестре. Сколько всего сестер (1)
Петух, стоя на одной ноге весит 3 кг. Сколько он будет весить, если встанет на обе ноги (3кг.)
Сколько ножек у 2 сороконожек (80)
На столе лежало 5 яблок. Одно яблоко разрезали. Сколько яблок осталось (5)
У крышки стола 4 угла, один угол отпилили. Сколько углов стало у крышки стола (5)

6. Мы с вами учились отгадывать ребусы. Покажите, чему вы научились.



Ответы: луч, диаметр, сложение.

7. Необходимо расшифровать слово. (Дружба)



3. Заключительная часть.

Задания для игры закончились. Давайте посчитаем сколько каждый из вас набрал жетонов.

Пусть математика сложна,

Её до края не познать.

Откроет двери всем она,

В них только надо постучать.

Спасибо за игру!