

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алнашская средняя общеобразовательная школа им Г.Д. Красильникова»

Принято решением
педагогического совета
№ 15 от 21.08.2024

Утверждено приказом директора

№ 98.01-02 от 22.08.2024

Махнев Г.П.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная математика (СТЕМ)»
Возраст обучающихся: 7-9 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Бакаева Анисья Леонидовна
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика (СТЕМ)» относится к естественнонаучной направленности.

Уровень программы – базовый

Актуальность программы: STEM — это аббревиатура, составленная из первых букв английских слов: science (наука), technology (технология), engineering (инжиниринг) и mathematics (математика). Это модель образования, которая объединяет инженерию и естественные науки в единую систему. STEM образование — это полноценное планомерное обучение, включающее в себя в процессе детских видов деятельности изучение естественных наук совокупно с инженерией, технологией и математикой.

Отличительные особенности: Стем образование - это современная прогрессивная система, в отличие от традиционного обучения, представляет собой смешанную среду, которая позволяет на практике продемонстрировать, как данный изучаемый научный метод может быть применен в повседневной жизни.

Новизна программы в том, что STEM-подход дает детям возможность изучать мир системно, вникать в логику происходящих вокруг явлений, обнаруживать и понимать их взаимосвязь, открывать для себя новое, необычное и очень интересное. Ожидание знакомства с чем-то новым развивает любознательность и познавательную активность; необходимость самим определять для себя интересную задачу, выбирать способы и составлять алгоритм ее решения, умение критически оценивать результаты - вырабатывают инженерный стиль мышления; коллективная деятельность вырабатывает навык командной работы.

Педагогическая целесообразность Программа даёт возможность учащимся познакомиться с множеством интересных вопросов математики, выходящих за пределы школьной программы, расширить границы своего представления о проблеме изучаемой науки. Решение математических задач, которые связаны с мышлением и логикой, только укрепит интерес учеников к познавательной деятельности, и, как следствие, будет способствовать формированию сложных мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию детей.

Так же при реализации данной программы значимым фактором является стремление привить обучаемым умения самостоятельно работать, думать, выполнять творческие задачи, а также улучшать умение аргументировать собственное мнение по заданному вопросу.

Адресат программы – 7-9 лет. Этот возраст характеризуется проявлением большого интереса ко всему окружающему. Для них важны новые открытия и познания. В этот период идет автоматизация вычислительных процессов.

Практическая значимость для целевой группы Содержание программы способствует развитию мышления, логики, познавательной активности обучающихся, вырабатывает инженерный стиль мышления

Преимственность программы программа тесно интегрирована с математикой (ведение счета, состав числа ит.д.), геометрией (геометрические фигуры), логикой (найди отличия, в чем сходство), окружающим миром (времена года, цвета, животные растения), физика (понятие массы физические явления)

Объем программы на весь период обучения - 36 часов (36 недель)

Срок реализации программы — 1 год

Особенности реализации образовательного процесса — занятия проходят в групповой форме с дифференцированным подходом к обучающимся с использованием Стем оборудования и Лего наборов.

Формы организации образовательного процесса — кружковая. Виды занятий: дидактические игры, мастер-классы, практические занятия, опыты.

Форма обучения — очная

Режим занятий: по 1 часу 1раз в неделю.

Цель программы: развитие пространственно- образного и математического мышления через использование Стем технологии.

Задачи:

- расширить кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать логическое мышление, устный счет, внимание, память, воображение
- научить читать различные символы, схемы, решать головоломки, графические диктанты
- воспитывать усидчивость, аккуратность, культуру игрового общения.

2. Содержание программы

Учебный план

№	Название раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			Теория	Практика	
1	Ориентируемся в пространстве Инструктаж по ТБ	4	2	2	
2	Величина и форма	9	2	7	
3	Количество и счет	13	4	9	
4	Время	6	1	5	
5	Мое мышление	4	1	3	Тест
Итого		36	10	26	

Содержание учебного плана

1.Ориентируемся в пространстве. Инструктаж по ТБ

Теория. Инструктаж по ТБ. Взаимное расположение предметов в пространстве. Движение в пространстве. Условные обозначения.

Практика. Тренировочные упражнения и дидактические игры по развитию восприятия и наблюдательности, расположению предметов в пространстве (слева, справа, до, после, за рядом,) с использование Стем оборудования. Ориентирование на листе бумаги. Графический диктант. Просмотр фрагментов мультфильмов.

2.Величина и форма

Теория. «Целое и часть», «Вес», Длина, «Геометрические фигуры», «Объем».

Практика. Деление фигур на части, Взвешивание различных предметов, Многоугольники, измерение длин различных предметов. Графический диктант. Группировка геометрических фигур по цвету и форме. Эксперименты на объем предмета. Игры на развитие внимания. Создание моделей животных из различных геометрических фигур. Решение головоломок.

3. Количество и счет

Теория. Счет в пределах 10, 20, 100. Состав числа.

Практика. Решение задач и примеров. Игры на развитие памяти. Тренировочные упражнения по развитию точности и скорости запоминания, увеличению объема памяти, качества воспроизведения материала. Работа с Лего конструкторами. Выкладывание счетных палочек. Лепка из пластилина.

4. Время

Теория: «Часы», «Сутки», «Дни недели», «Времена года»

Практика: Установление времени на макете часов. Составление режима дня. Конкурс рисунков «Времена года». Игры на развитие зрительной, слуховой, образной, смысловой памяти. Игры «Чего не стало», «Что поменялось». Просмотр перепутанных мультфильмов. Решение головоломок и ребусов.

5. Мое мышление

Теория. Что такое признак предмета и явления, описание предмета. Сходство и различие.

Практика. Проведение опытов и экспериментов. Мини проект. Просмотр фильмов о явлениях природы. Проведение развивающих заданий и упражнений, дидактических игр на формирование умения выделять главное и существенное, умение сравнивать предметы, выделять черты сходства и различия, выявлять закономерности. Составление загадок, небольших рассказов, сочинение сказок на основе игры Лего. Подведение итогов. Тестирование.

Планируемые результаты

Реализация программы обеспечивает достижения учащимися следующих результатов:

Личностные результаты

- Развитие познавательных интересов, учебных мотивов.
- Ориентация на осознание своих удач и неудач, трудностей.
- Стремление преодолевать возникающие затруднения.
- Готовность понимать и принимать советы учителя, одноклассников, стремление к адекватной самооценке.

Метапредметные результаты

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Слушать и понимать речь других.

Предметные результаты

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- Делать умозаключения из двух суждений, сравнивать, устанавливать закономерности, называть последовательность простых действий;
- решать задачи на логику;
- решать арифметические ребусы и числовые головоломки.

**Комплекс организационно-педагогических
условий**

**Календарный
учебный график**

Полу годие	Месяц	Недели обучения	1 год обучения
Первое полугодие	Сентябрь	1	К, У
		2	У
		3	У
		4	У
	Октябрь	5	У
		6	У
		7	У
		8	У
	Ноябрь	9	У
		10	У
		11	У
		12	У
	Декабрь	13	У
		14	У
		15	У
		16	У
Второе полугодие	Январь	17	У
		18	У
		19	У
		20	У
	Февраль	21	У
		22	У
		23	У
		24	У
	Март	25	У
		26	У
		27	У
		28	У

	Апрель	29	У
		30	У
		31	У
		32	У
	Май	33	У
		34	У
		35	У
		36	У, ИА
	Всего учебных недель		36
	Всего часов по программе		36

Условные обозначения: К - комплектование, У – учебная неделя, П – праздничная неделя, ИА – итоговая аттестация,

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Наличие помещения, пригодного для проведения групповых занятий, соответствующего требованиям СанПиН, канцелярских и технических средств (экран, проектор, ПК, доступ в Интернет, СТЕМ-оборудование, Лего наборы).

Кадровое обеспечение

Уровень образования педагога: незаконченное высшее образование

Информационные ресурсы — папка с презентациями, подборка мультфильмов

Методические материалы

Методы обучения и воспитания

словесные – рассказ, беседа, объяснение нового материала;
наглядные – показ новых игр, демонстрация иллюстративного материала, просмотр видеофильмов, презентаций
практические – работа со Стем оборудованием, Лего наборами., проведение опытов и экспериментов. Решение головоломок и ребусов

Педагогические технологии:

технология группового обучения (групповые игры)
лично-ориентированное обучение (подбор заданий по уровням сложности)
игровая
здоровьесберегающая (проведение физкультминуток)

Дидактические материалы

плакаты, разработки игр.

Методические разработки

сценарии тематических соревнований

Методические особенности организации образовательного процесса

— занятия по программе проходят с использованием Стем оборудования, а так же простых Лего наборов.

Рабочая программа воспитания. Календарный план воспитательной работы

Основные направления воспитательной работы:

- Гражданско-патриотическое
- Духовно-нравственное
- Интеллектуальное воспитание
- Правовое воспитание и культура безопасности.

Цель воспитания – создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

- создание социально-психологических условий для развития личности;
- формирование потребности в здоровом и безопасном образе жизни, как устойчивой формы поведения;
- создание условий для проявления и раскрытия творческих способностей всех участников воспитательного процесса;
- способствовать сплочению творческого коллектива через КТД;
- воспитание гражданина и патриота России, своего края, своей малой Родины.

Результат воспитания – будут сформированы представления о морально-этических качествах личности, потребности в здоровом и безопасном образе жизни, к активной деятельности по саморазвитию.

Работа с коллективом обучающихся:

-организация мероприятий, направленных на развитие творческого коммуникативного потенциала обучающихся и содействие формированию здорового образа жизни.

Работа с родителями

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)
- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность детского объединения

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Сроки проведения	Ответственный
1	Беседы и инструктажи с учащимися по правилам дорожного движения, пожарной безопасности, правилам безопасного поведения в случае чрезвычайных происшествий, соблюдение санитарно-эпидемиологических правил	сентябрь ноябрь январь май	
2	Родительское собрание	декабрь	
3	Тематическое занятие, посвященное Дню государственности Удмуртии: беседа (история, особенности праздника,) .	ноябрь	

4	Мероприятие посвященное празднованию «Нового года»	декабрь	
5	Конкурс рисунков «Времена года»	Март	
6	Участие в месячнике пожарной безопасности (беседы, инструктажи, тренировочные эвакуации по пожарной безопасности)	апрель-май	

Формы аттестации контроля

Тест и практическая часть

Оценочные материалы

Контрольно-измерительный материал

Теоретическая часть

1. Критерии оценивания теста:

Высокий: 95% - 100% правильных ответов, глубокие познания в освоенном материале.

Средний : 75% - 94% правильных ответов, материал освоен полностью, без существенных ошибок.

Низкий: 51% -74% правильных ответов, материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях.

1. Интересное число

Некоторое число оканчивается на 2. Если же эту его последнюю цифру переставить на первое место, то число удвоится. Найдите это число.

2. 20 четырьмя девятками

Написать число 20 при помощи четырёх девяток.

3. Пятьдесят пять

Записать число 55, используя только пять четвёрок.

4. Сколько было конфет в кучке?

На столе лежали конфеты в кучке. Две матери, две дочери, да бабушка с внучкой взяли конфеты по одной штучке, и не стало этой кучки. Сколько конфет было в кучке?

5. Сколько воробьёв?

На грядке сидят 6 воробьёв, к ним прилетели ещё 5. Кот подкрался и схватил одного воробушка. Сколько осталось воробьёв на грядке?

6. Как они поделили?

Несла мать в корзиночке пять яблок. С ней были её дети. Мать говорит детям: «Вас пять человек. Разделите эти яблоки между собой так, чтобы каждый получил по яблоку и одно яблоко осталось в корзине». Дети оказались догадливыми. Они разделили яблоки так, как потребовала мать. Как они это сделали?

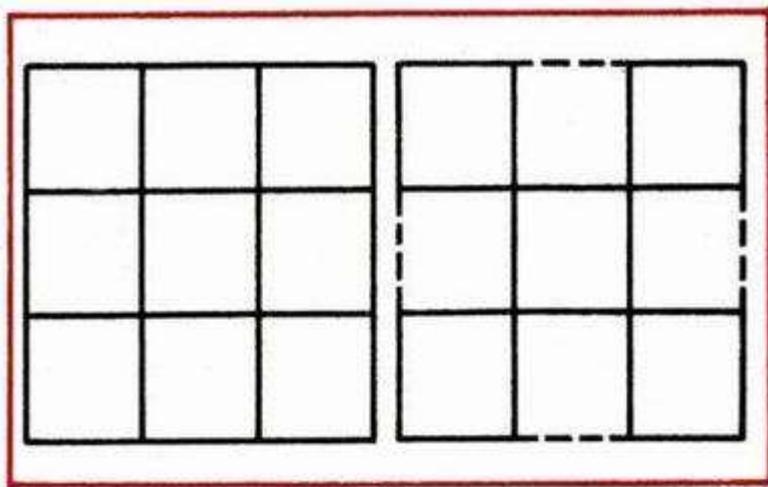
7. Сколько голубых шариков?

Подарил Пятачок ослику Иа дюжину воздушных шариков: красных, желтых и голубых. Красных шаров было три, а желтых пять. Сколько было голубых шаров?

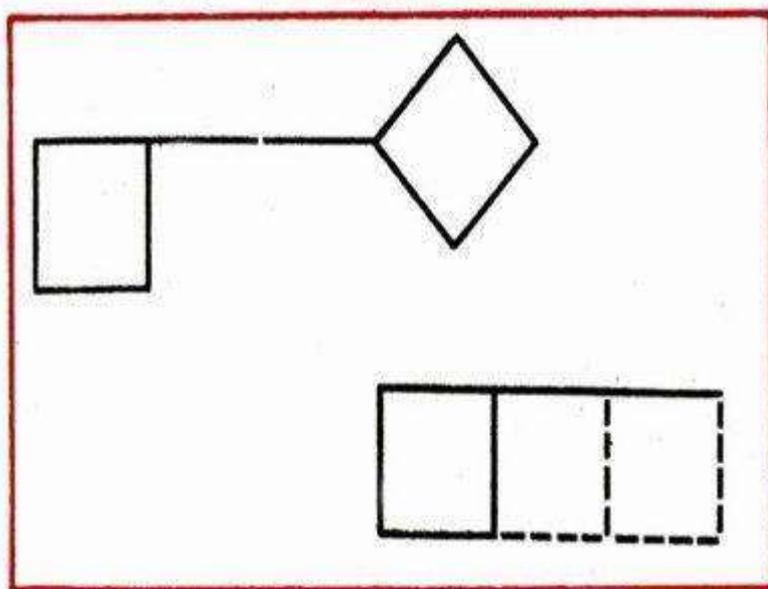
8. На каком этаже живёт Малыш?

Карлсон живет на крыше 9-этажного дома. На каком этаже живёт Малыш, если Карлсон, идя к нему в гости, спускается на шесть этажей?

9. В фигуре, состоящей из 9 квадратов, убрать 4 палочки, чтобы осталось 5 квадратов



10. В фигуре, похожей на ключ, переложить 4 палочки, чтобы получилось 3 квадрата



Практическая часть.

1. Уравновесить весы по «5 кг»
2. Собрать модель бабочки используя геометрические фигуры
3. Нарисовать графический диктант

Критерии оценивания практической части:

За каждое выполненное задание начисляется максимальный балл - 5 баллов.

15-13 баллов — высокий уровень освоения материала

12-10 баллов — средний уровень освоения материала

9-7 баллов — низкий уровень освоения материала

Список литературы

1. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.
2. Керова Г.В. Нестандартные задачи: 1-4 кл.-М.: ВАКО, 2011.

3. Маркова В. А. Образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников»: учебно-методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. Метлина Л.С. Занятия по математике в детском саду - М.: Просвещение, 1985.
5. Новоселова С. Л. Дидактические игры и занятия с детьми раннего возраста - М.:Просвещение, 1977.
6. Программа STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научнотехническое творчество: учебная программа / Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.
7. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс /сост. Е. В. Языканова. - М.: Издательство «Экзамен», 2012.
8. Столяр А. А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников - М., 1988.
9. Узорова О.В. 2500 задач по математике: 1-3 класс: Пособие для начальной школы/О.В.Узорова, Е.А.Нефедова. –М.: ЗАО «Премьера»: ООО «Издательство АСТ», 2001.
10. Чернова Л.И. Методика формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников: учебно-методическое пособие для учителей/Л.И.Чернова.-Магнитогорск: МаГУ, 2007.