

**ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ**
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5

Название программы	«Математическая смекалка» 8-11 лет
Направленность программы	<i>естественнонаучная направленность</i>
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Терлеева О.В. Корякина О.В.
Год разработки	2021год
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Рассмотрена на заседании педагогического совета, протокол от 31.08.2023 №1, приказ от 31.08.2023 г. № Ш5-13-924/3
Уровень программы	Стартовый
Информация о наличии рецензии	Внутренняя экспертиза
Цель	Основная цель программы – на доступном, практическом уровне познакомить учащихся с материалом, не рассматриваемом в школьном курсе математики, углубить знания учащихся по отдельным вопросам, развить творческие способности, логическое мышление, расширить общий кругозор ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов, изучения интересных фактов из истории математики.
Задачи	<p style="text-align: center;">Задачи программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умений решать комбинаторные задачи; • создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, для формирования их исследовательских умений. • расширение и углубление знаний и умений учащихся по математике; • развитие способностей и интересов учащихся; • развитие математического мышления; • формирование активного познавательного интереса к предмету.
Ожидаемые результаты освоения программы	<p>В результате освоения курса обучающиеся должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • научиться решать комбинаторные задачи, доказывать их решение; • правильно применять основные понятия при решении нестандартных задач; • уметь работать с дополнительной литературой; • создавать собственный алгоритм и действовать по нему;

	<ul style="list-style-type: none"> • закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах сменного состава. <p>По окончании обучения учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • нестандартные методы решения различных математических задач; • логические приемы, применяемые при решении задач; • историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.
Срок реализации программы	2023 – 2024 учебный год
Количество часов в неделю / год	2 ч. в неделю, 68 часов в год, 9 месяцев
Возраст обучающихся	8-11 лет
Формы занятий	Групповые
Методическое обеспечение	<p>Кострикина Н.П. Задачи повышенной трудности в курсе математики 3-4 классов: Книга для учителя.- М.: Просвещение, 2019</p> <p>Н.Б. Истомина «Комбинаторные задачи 1-4»: Книга для учителя.- М.: Дрофа, 2020</p>
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<p>- специальная литература;</p> <p>- компьютер с мультимедийным проектором;</p> <p>-помещение для занятий - кабинет математики, в котором имеется следующее материально-техническое оснащение: компьютер, мультимедийный проектор с экраном, таблицы по алгебре, справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.), Интернет.</p>

I. Пояснительная записка

Рабочая программа «Математическая смекалка» направлена на общеинтеллектуальное развитие обучающихся.

Программа «Математическая смекалка» (далее – программа) составлена на основе авторской программы под редакцией Виноградовой Н.Ф.

Отличительной особенностью данной программы является то, что программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание программы «Математическая смекалка» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

«Математическая смекалка» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в программу включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия, что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава.

Цель программы: развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

Задачи программы:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развитие краткости речи;
- умелое использование символики;
- правильное применение математической терминологии;
- умение отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
- умение делать доступные выводы и обобщения;
- обосновывать свои мысли.

Ценностными ориентирами содержания программы являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;

- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности
- качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

Программа «Математическая смекалка» реализуется в общеобразовательном учреждении в объеме 2 часа в неделю во внеурочное время в объеме 68 часов в год – 4 класс.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Формы и режим занятий:

Преобладающие формы занятий – групповая и индивидуальная.

Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования. Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, экскурсии по сбору числового материала, конкурсы газет, плакатов.

Математические игры:

- «Весёлый счёт» — игра-соревнование; «Поспевай – не зевай». Игры: «Чья сумма больше?», «Задумай число», «Отгадай задуманное число»;
- игры: «Лучший счётчик», «Счастливым случаем»;
- математические пирамиды: «Умножение», «Деление»;

Универсальные учебные действия:

- 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;

- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданиями и правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи, связанные с величинами. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Арифметические задачи, имеющие несколько решений, требующие особых приемов решения. Задачи на планирование действий, задачи на упорядочивание множеств. Задачи, решаемые с помощью графов. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи на нахождение чисел по сумме и разности. Задачи, решаемые с конца, задачи с промежутками. Задачи на планирование действий. Задачи по упорядочиванию множеств.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия:

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать представленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). 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.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Универсальные учебные действия:

-ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;

-ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки и др., указывающие направление движения;

-проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

-выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

-анализировать расположение деталей (квадратов, треугольников, кругов) в исходной конструкции;

-составлять фигуры из частей, определять место заданной детали конструкции;

-выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

-сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;

-объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при данном условии;

-анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

-моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;

-осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предполагаемые результаты реализации программы.

Личностными результатами изучения курса «Математическая смекалка» являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;
- установка на безопасный здоровый образ жизни.
-

Метапредметными результатами являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.
- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно - научных и социальных дисциплин;
- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Формы и виды контроля.

- проекты: «Геометрический калейдоскоп», «Логические игры», «Макеты зданий и простых геометрических фигур»;

- математические игры, конкурсы: «КВН любителей математики», праздник «Ура! Каникулы», праздник числа «Подводя итоги года» и др.

Календарно - тематическое планирование

(2ч в неделю, 66 часов)

№ урока	Тема занятий	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	Путешествие в царство математики (математическая викторина)	1		
2,3	Геометрия вокруг нас: а) Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников	2		
4,5	б) Виды 4-х угольников. Вырезание 4-х угольников, разрезание на треугольники	2		
6,7	в) Симметрия. Симметрия на клетчатой бумаге.	2		

8,9	г) Построение симметричных фигур с помощью угольника и линейки. Конкурс «Снежинка»	2		
10,11	д) Построение прямоугольников. Диагонали прямоугольника.	2		
12,13	е) Периметр. Вычисление периметра. Геометрические фигура вокруг нас.	2		
14,15	ж) Квадрат. Периметр квадрата.«Веселая мозаика»	2		
16,17	з)Площадь. Площадь прямоугольника, квадрата.	2		
18,19	и)Треугольник. Виды треугольников. «Танграм»	2		
20,21	к)Площадь треугольника, как половина площади прямоугольника.	2		
22,23	л)Тайны окружности: Окружность. Радиус, центр, диаметр окружности, хорда, сектор, сегмент.	2		
24,25	м)Прямоугольный параллелепипед. Модели параллелепипеда.	2		
26,27	н)Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	2		
28,29	о)Геометрические фигуры вокруг нас Поиск квадратов в прямоугольнике 2×5 см (на клетчатой части листа). Игры: «Поспевай – не зевай», «Танграм»	2		
	Занимательное моделирование:			

30,31	а) Моделирование из проволоки.	2		
32,33	б) Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, куб, конус, прямоугольный параллелепипед. (Поспевай – не зевай)	2		
34,35, 36	Проект «Геометрический калейдоскоп»: Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, , куб, конус, прямоугольный параллелепипед (Поспевай – не зевай)	3		
	Решай, считай:			
37, 38	а)Нумерация многозначных чисел	2		
39,40	б)Действия с многозначными числами	2		
41,42	в)Числовые ребусы	2		
43,44	г)Точные и приближенные числа	2		
45,46	д)Дробные числа. Действия с ними.	2		
47,48	е)Именованные числа. Действия с величинами	2		
49,50	ж)Римские цифры	2		
51,52	з)В царстве уравнений. Решение уравнений с многозначными числами Игры:«Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Лучший счет»	2		
53,54	Секреты задач:	2		
55,56	а) Задачи, связанные со временем	2		
57,58	б) Движение вокруг нас. в) Задачи на предположение.	2		
59,60	Решение комбинаторных задач.	2		
61,62	«Математический квест»	2		
63,64	Составление числовых алгоритмов.	2		
65,66	«Математический батл»	2		

67,68	Олимпиада «Математический олимп»	2		
-------	----------------------------------	---	--	--