

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ КАВАЛЕРА
ОРДЕНА МУЖЕСТВА Д.А. АФАНАСЬЕВА «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ» С. ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Просвирнина ЮА
Протокол №1 от 27.08.2024 г.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по ВР

Костина Е.А.
28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о.директора ГБОУ СОШ
с.Шигоны

Городнова Е.Ю.
Приказ №1873 от 29.08.2024 г.

Программа
ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Развитие математических способностей»

Направление деятельности: интеллектуальные марафоны

Сроки обучения 1 – 4 классы (реализация программы 3 года)

Шигоны, 2024

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Развитие математических способностей» адресована учащимся начальных классов и направлена на достижение планируемых результатов Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования:

- предметных (образовательная область «Математика и информатика»);
- метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных);
- личностных.

Курс является важной составляющей работы как с детьми, проявляющими способности к изучению математики, так и с детьми, мотивированными к изучению математики, испытывающими интерес к данному учебному предмету и имеющими желание расширить круг своих математических представлений, знаний и умений.

Направление программы – общеинтеллектуальное.

Программа ориентирована на выполнение требований к организации и содержанию внеурочной деятельности школьников. Ее реализация даёт возможность раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, поощрения желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свою учебную деятельность.

Цель программы:

- создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие младшего школьника на основе развития его индивидуальности;
- построение фундамента для математического развития;
- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике, формирование внутренней мотивации к изучению математики;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- формирование приемов умственной деятельности, таких как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- раскрытие творческих способностей учащихся, развитие таких качеств математического мышления, как гибкость, критичность, логичность, рациональность;
- воспитание способности проявлять волю, настойчивость и целеустремленность при решении нестандартных задач;
- организация работы с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

Планируемые результаты

Личностные

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи, к общим способам решения задач;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- внутренняя мотивация к обучению, основанная на переживании положительных эмоций при решении нестандартной задачи, проявлении воли и целеустремлённости к достижению результата.

Регулятивные

- принимать и сохранять учебную задачу, в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие

КОМПОНЕНТЫ;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

Коммуникативные

- учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные

- иметь представление о числе как результате счёта и измерения, о десятичном принципе записи чисел;
- устанавливать закономерность и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- группировать и классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.);
- находить разные способы решения задачи;

- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и контрпример, опровергающий ложное утверждение;
- вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников;
- структурировать информацию, работать с таблицами, схемами и диаграммами, извлекать из них необходимые данные, заполнять готовые формы, представлять, анализировать и интерпретировать данные, делать выводы из структурированной информации;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.

Содержание программы

Содержание программы соответствует основным темам ПООП НОО по математике. Система заданий, предложенная в пособии, позволяет создать условия для формирования у младших школьников знаний и умений на более высоком уровне. При реализации программы используются задания, направленные на формирование у учащихся логических умений; развитие таких качеств мышления, как гибкость, креативность, критичность; обучение приемам работы с текстовой задачей (анализ текста, моделирование, планирование решения), рациональным приемам вычислений; формирование пространственных представлений у младших школьников.

Основное содержание программы представлено разделами «Логические и комбинаторные задачи», «Арифметические действия и задачи», «Работа с информацией», «Геометрические фигуры и величины».

Логические и комбинаторные задачи (6ч.) Цвет, форма, размер. Ориентирование на плоскости и в пространстве. Комбинаторные задачи: перестановка.

Арифметические действия и задачи (20ч.) Нумерация чисел первого десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. Задачи с несколькими ответами: перебор вариантов. Таблица: строка, столбец таблицы. Решение задачи с помощью рисунка и таблицы. Моделирование условия задачи с помощью схемы. Числовые выражения. Закономерность. Решение задач. Задачи на взвешивание. Нумерация чисел второго десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами. Решение задач разными способами. Задачи на переливания.

Работа с информацией (3ч.) Чтение и анализ таблицы. Решение задач с помощью таблицы. Истинные и ложные высказывания.

Геометрические фигуры и величины (4ч.) Линии и точки. Взаимное расположение на плоскости. Линии и точки. Взаимное расположение на плоскости. Длина отрезка.

Тематическое планирование

курса внеурочной деятельности с использованием пособий:

Развитие математических способностей: 1-2 класс. Глаголева Ю.И. – М.:

Просвещение, 2019 Развитие математических способностей: 3-4 класс. Глаголева

Ю.И. – М.: Просвещение, 2019

Сроки обучения : 4 года обучения

- 1 класс – 33 часа, 1 час в неделю;
- 2 класс – 34 часа, 1 час в неделю.
- 3 класс – 34 часа, 1 час в неделю;
- 4 класс – 34 часа, 1 час в неделю.

Тематическое планирование

Дата		Тема	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
1 класс Логические и комбинаторные задачи				
		Цвет, форма, размер	1 ч	Анализировать предметы и группы предметов. Группировать предметы по различным признакам
		Ориентирование на плоскости и в пространстве	2 ч	Определять местоположение предметов на листе бумаги и в пространстве. Устанавливать логические связи между объектами
		Комбинаторные задачи: перестановка	3 ч	Устанавливать последовательность расположения предметов. Понимать преимущества систематического перебора перед хаотическим перебором. Решать задачи с помощью рисунка и схематического рисунка

Арифметические действия и задачи

	Нумерация чисел первого десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами	1 ч	Анализировать математические символы. Понимать правила записи чисел. Устанавливать соответствие между разными способами записи чисел
	Задачи с несколькими ответами: перебор вариантов	1 ч	Анализировать текст задачи. Понимать неоднозначность условия задачи. Решать задачи, используя систематический перебор вариантов
	Таблица: строка, столбец таблицы	1 ч	Анализировать таблицу. Дополнять таблицу в соответствии с заданным условием
	Решение задачи с помощью рисунка и таблицы	1 ч	Сравнивать способы решения. Выбирать способ решения, оптимальный для конкретной задачи
	Моделирование условия задачи с помощью схемы	1 ч	Устанавливать логические связи между объектами. Решать логические задачи с помощью схемы
	Числовые выражения	1 ч	Анализировать числовые выражения, выявлять закономерности в их составлении. Прогнозировать изменение значения числового выражения при увеличении или уменьшении одного или нескольких компонентов
	Закономерность	2 ч	Анализировать ряд чисел. Определять правило в составлении числового ряда, следовать правилу

	Решение задач	3 ч	Анализировать условие задачи, моделировать его с помощью рисунка и схемы. Дополнять условие задачи в соответствии с вопросом. Прогнозировать изменение значения числового выражения при увеличении или уменьшении одного или нескольких компонентов
--	---------------	-----	---

	Задачи на взвешивание	1 ч	Анализировать текст задачи. Выявлять противоречие в условии задачи. Строить цепочки рассуждений, планировать действия при решении задачи
	Нумерация чисел второго десятка: запись чисел арабскими и римскими цифрами	2 ч	Анализировать математические символы. Понимать правила записи чисел. Устанавливать соответствие между разными способами записи чисел. Прогнозировать изменение числа при увеличении и уменьшении на несколько единиц
	Решение задач разными способами	2 ч	Анализировать условие задачи. Дополнять условие задачи недостающими данными. Предлагать разные способы решения задачи на основании разной логики. Определять закономерности при составлении числовых выражений, составлять выражения, следуя правилу
	Задачи на переливания	2 ч	Анализировать текст задачи. Моделировать условие задачи. Планировать действия для решения задачи
	Решение задач	2 ч	Моделировать условие задачи. Предлагать и обосновывать разные способы решения задачи. Прогнозировать изменение значения числового выражения при изменении одного или нескольких компонентов. Планировать свои действия при решении математических головоломок
Работа с информацией			
	Чтение и анализ таблицы	1 ч	Анализировать таблицу. Соотносить данные таблицы и текст

		Решение задач с помощью таблицы	1 ч	Анализировать условие задачи, представленное в таблице. Анализировать таблицу, выявлять закономерности её составления
--	--	---------------------------------	-----	--

		Истинные и ложные высказывания	1 ч	Анализировать информацию. Определять истинные и ложные высказывания. Строить логические суждения
Геометрические фигуры и величины				
		Линии и точки. Взаимное расположение на плоскости	2 ч	Группировать объекты по существенному признаку. Выполнять построения с помощью линейки
		Луч. Отрезок.	1 ч	Анализировать геометрические фигуры, определять существенные признаки. Выполнять построения на плоскости
		Длина отрезка	1 ч	Измерять длину отрезка и чертить отрезки заданной длины, используя разные мерки
2 класс Логические и комбинаторные задачи				
		Комбинаторные задачи: перестановка и размещение	2 ч	Решать комбинаторные задачи способом систематического перебора. Анализировать условие задачи. Прогнозировать изменение ответа задачи с введением новых данных
		Логические задачи	1 ч	Выполнять логические операции анализ и синтез. Понимать инструкцию игры, принимать правила и следовать им в процессе игры
		Задачи на распиливание и разрезание	2 ч	Моделировать условие задачи и решать задачу с помощью схематического рисунка и практическим способом. Выявлять закономерности и делать выводы

	Логические игры	1 ч	<p>Понимать инструкцию игры, принимать правила и следовать им в процессе игры.</p> <p>Анализировать свои действия в процессе игры, определять причины успеха и неудач.</p> <p>Анализировать таблицы, выявлять закономерности</p>
Арифметические действия и задачи			
	Решение задач	2 ч	<p>Определять закономерности в составлении ряда чисел.</p> <p>Анализировать ряд чисел, обобщать на основе выделения существенного признака.</p> <p>Объяснять разные способы решения задач.</p> <p>Предлагать разные способы вычисления суммы на основании свойств сложения</p>
	Сотня: запись чисел римскими и египетскими цифрами	2 ч	<p>Использовать разные знаки для записи чисел.</p> <p>Понимать условность и универсальность математических знаков (цифр).</p> <p>Выполнять логические операции анализ, синтез, сравнение и обобщение</p>
	Длина, меры длины	1 ч	<p>Измерять длину разными мерками Сравнить длины.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью схемы</p>
	Задачи-расчёты: покупки	2 ч	<p>Выполнять прикидку при планировании покупки.</p> <p>Моделировать условие задачи с помощью схемы для составления плана решения</p>
	Время. Решение задач	3 ч	<p>Называть текущее время разными способами.</p> <p>Использовать для определения времени механические и электронные часы.</p> <p>Преобразовывать практическую задачу в познавательную.</p> <p>Строить логическое рассуждение</p>

	Числовые выражения	3 ч	<p>Анализировать числовые выражения, выполнять группировку по разным признакам.</p> <p>Выполнять сравнение, выявлять закономерности в составлении числовых выражений.</p> <p>Выполнять прикидку.</p> <p>Определять порядок действий в выражении, прогнозировать изменение результата числового выражения при использовании скобок.</p> <p>Анализировать и заполнять таблицу</p>
	Решение задач	1 ч	<p>Анализировать и моделировать условие задачи. Сравнить тексты.</p> <p>Предлагать разные способы решения задач, обосновывать свой способ решения.</p> <p>Строить логическое рассуждение, устанавливая причинно – следственные связи</p>
	Вариативность вычислений	1 ч	<p>Выполнять сложение и вычитание, используя разные вычислительные приёмы.</p> <p>Предлагать разные способы вычислений, объяснять и обосновывать свою точку зрения</p>
	Умножение и деление	2 ч	<p>Понимать смысл действия умножение, использовать рациональные приёмы умножения.</p> <p>Решать задачи на деление. Строить логические утверждения</p>
	Решение задач на взвешивание и переливание	1 ч	<p>Моделировать условие задачи. Строить логические рассуждения.</p> <p>Предлагать и обосновывать план решения задачи</p>
	Решение задач	2 ч	<p>Анализировать условие задачи: определять истинные и ложные высказывания.</p> <p>Определять закономерности</p>
Работа с информацией			

		Чтение и анализ таблицы	1 ч	Анализировать таблицу. Соотносить данные таблицы и текст. Определять истинные и ложные высказывания
		Решение задач с помощью таблицы	2 ч	Записывать решение задачи в таблице, делать выводы. Анализировать таблицу, выявлять закономерности её составления. Составлять простые таблицы. Составлять алгоритмы
Геометрические фигуры и величины				
		Ломаная. Длина ломаной	1 ч	Группировать геометрические фигуры на основании разных признаков. Выполнять построения. Предлагать и обсуждать разные способы решения задач
		Многоугольники	2 ч	Планировать и проводить практическое исследование, делать выводы. Записывать результаты исследования в таблице. Анализировать чертёж
		Прямоугольник. Периметр прямоугольника	2 ч	Решать задачу с помощью рисунка. Прогнозировать изменение ответа задачи при изменении условия. Учитывать и обсуждать различные мнения при решении задачи, аргументировать свою точку зрения. Решать задачи разными способами

3 класс					
Дата		Тема	Два года обучения		Характеристика деятельности учащихся
			Третий год обучения	Четвертый год обучения	
Логические и комбинаторные задачи, задачи на множества					

	Магический квадрат	1 ч		Заполнять таблицу. Высказывать и проверять предположения. Определять закономерности
	Комбинаторные задачи	2 ч		Решать разные виды комбинаторных задач способом систематического перебора, составляя таблицу. Прогнозировать изменение ответа задачи при изменении условия
	Логические задачи	2 ч		Определять истинные и ложные высказывания. Строить логическое рассуждение. Устанавливать причинно- следственные связи Использовать таблицу для решения задач
	Задачи на множества	3 ч		Устанавливать соответствие между условием и вопросом задачи. Анализировать схему. Моделировать условие задачи, используя схему «круги Эйлера». Классифицировать объекты. Строить логическое рассуждение. Планировать решение задачи
Арифметические действия и задачи				
	Числа от 1 до 100	1 ч		Группировать объекты по различным признакам. Устанавливать соответствие между различными способами записи чисел
	Задачи на части	1 ч		Моделировать условие задачи с помощью схемы. Планировать решение задачи
	Чётные/нечётные числа	3 ч		Высказывать предположения, проверять их в практической деятельности. Обосновывать свою точку зрения. Выполнять прикидку результата. Группировать объекты по различным признакам
	Числовые выражения. Порядок действий	1 ч		Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты Определять закономерности, следовать правилу

	Задачи на части	2 ч		<p>Моделировать условие задачи с помощью схемы.</p> <p>Планировать решение задачи. Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью</p>
	Числовые выражения	1 ч		<p>Анализировать числовые выражения. Выполнять прикидку результата числового выражения</p>
	Решение задач с пропорциональными величинами	3 ч		<p>Анализировать таблицу. Определять зависимость одной величины от двух других.</p> <p>Прогнозировать изменение третьего пропорционального.</p> <p>Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью</p>
	Числа от 1 до 1000	1 ч		<p>Записывать трёхзначные числа, используя разные знаки: арабские, римские, египетские цифры.</p> <p>Устанавливать соответствие между разными способами записи чисел</p>
	Рациональные вычисления	2 ч		<p>Находить значения выражений, используя свойства арифметических действий.</p> <p>Выполнять прикидку. Предлагать и объяснять удобные способы вычислений</p>
	Решение задач	2 ч		<p>Предлагать разные способы решения задач, выбирать из них оптимальные. Решать задачу с помощью рисунка и рассуждений.</p> <p>Решать задачи на деление с остатком, связанные с повседневной жизнью</p>
Работа с информацией				
	Таблицы	1 ч		<p>Заполнять и анализировать таблицу. Выявлять закономерности.</p> <p>Решать задачи с помощью таблицы</p>
	Задачи-расчёты	2 ч		<p>Соотносить текст и таблицу. Читать таблицу, определять связи между величинами.</p> <p>Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью</p>
Геометрические фигуры и величины				

		Треугольник	1 ч		Решать задачи на построения. Группировать геометрические фигуры по существенному признаку
		Периметр многоугольника	1 ч		Понимать взаимосвязь между периметром геометрической фигуры и длинами её сторон. Выполнять построения. Решать задачи геометрического содержания разными способами
		Площадь прямоугольника	3 ч		Вычислять площадь фигур сложной формы. Понимать взаимосвязь между периметром и площадью прямоугольника
		Зеркальное отражение фигур	1 ч		Чертить фигуры в зеркальном отражении. Выполнять практические действия для решения задачи
4 класс Логические и комбинаторные задачи, задачи на множества					
		Комбинаторные задачи		3 ч	Решать комбинаторные задачи способами систематического перебора, с помощью таблицы и дерева возможных вариантов. Сравнивать разные способы решения задач, выбирать оптимальный способ, объяснять выбор
		Комбинаторные задачи		2 ч	Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты. Решать комбинаторные задачи с помощью графа
		Логические задачи		1 ч	Анализировать текст задачи. Строить логическое рассуждение. Устанавливать причинно- следственные связи. Использовать таблицу для решения задач

		Задачи на множества		1 ч	Устанавливать соответствие между условием и вопросом задачи. Анализировать схему. Моделировать условие задачи, используя схему «круги Эйлера» Классифицировать объекты. Строить логическое рассуждение. Планировать решение задачи
Арифметические действия и задачи					
		Многочисленные числа		1 ч	Анализировать математические записи, выделять существенные признаки. Осуществлять синтез как составление целого из частей
		Числовые выражения		1 ч	Применять знания о порядке выполнения действий в нестандартной ситуации. Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты
		Решение задач		1 ч	Моделировать условие задачи с помощью схемы. Планировать решение задачи, осуществлять план действий
		Задачи на взвешивание		1 ч	Анализировать текст задачи. Устанавливать взаимосвязи между величинами. Планировать решение задачи. Предлагать разные способы решения задачи
		Возраст		2 ч	Понимать соотношение понятий «раньше-позже» и «старше-младше». Анализировать текст задачи Моделировать условие задачи с помощью схемы, устанавливая взаимосвязи между величинами

		Время		2 ч	Использовать часы и календарь для решения практических задач, связанных с повседневной жизнью. Складывать и вычитать единицы времени
		Дроби. Решение задач		1 ч	Решать задачи на дроби с помощью схемы. Решать задачи разными способами

	Рациональные вычисления		3 ч	Анализировать числовые выражения, обобщать наблюдения. Находить значения выражений, используя свойства арифметических действий. Выполнять прикидку. Предлагать и объяснять удобные способы вычислений
	Задачи на движение		3 ч	Понимать зависимость между величинами «скорость/время/расстояние», использовать её для решения задач. Соотносить разные единицы измерения скорости. Решать задачи на разные виды движения, в том числе, движение по воде Моделировать условие задачи с помощью чертежа. Планировать решение задачи, следовать плану
	Арифметические ребусы		1 ч	Применять алгоритмы выполнения арифметических действий в нестандартных ситуациях. Осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты
Работа с информацией				
	Таблицы и диаграммы		3 ч	Соотносить разные способы представления информации: текст, таблицу, диаграмму. Сравнивать разные виды таблиц. Делать выводы. Оформлять результаты мини-исследования с использованием таблиц и диаграмм, в том числе с использованием программы Excel
	Задачи-расчёты		2 ч	Соотносить текст и таблицу. Читать таблицу, определять связи между величинами. Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью. Выбирать и обосновывать оптимальный способ решения проблемы
Геометрические фигуры и величины				
	Многоугольники		1 ч	Решать задачи на построения. Осуществлять анализ рисунка и его синтез
	Тетрамино		1 ч	Ориентироваться на плоскости. Решать задачи практическим способом

		Танграм		1 ч	Ориентироваться на плоскости. Осуществлять анализ рисунка и синтез его элементов
		Геометрические тела		2 ч	Выполнять модели геометрических тел. Понимать принцип построения развёртки геометрических тел. Использовать модели и развёртку для решения задач
		Симметрия		1 ч	Иметь представление о симметрии, оси симметрии. Достраивать симметричные фигуры по клеточкам. Выполнять практические действия для решения задачи