

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13г. ЧЕЛЯБИНСКА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Юный математик»
(начальное общее образование)
(направление: общеинтеллектуальное)
на 2023-2024 учебный год
Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации программы: 4 года

г. Челябинск

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Юный математик» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Курс введен в часть внеурочной деятельности, формируемой образовательным учреждением в рамках **общеинтеллектуального направления**. Программа внеурочной деятельности «Юный математик» составлена в соответствии с нормативными документами:

Новизна программы состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике.

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания условий для развития интеллектуальных возможностей, стремления детей к творческому мышлению, умения принимать неожиданные и оригинальные решения в нестандартных ситуациях. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Направленность программы «Юный математик» по содержанию является научно-предметной; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по форме организации – кружковой; по времени реализации 1 – 4 класс.

Цель программы: развитие математических способностей учащихся и формирования умений и навыков для решения математических заданий повышенного уровня сложности.

Задачи:

- создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
 - развитие математического кругозора, логического и творческого мышления, исследовательских умений учащихся;
 - формирование навыков самостоятельной работы, имеющий последовательный характер;
 - повышение математической культуры ученика;
 - развитие пространственного воображения, используя геометрический материал.
-
- воспитание настойчивости, инициативы;
 - создание условий для индивидуальной творческой деятельности, а также групповой, коллективной работы в процессе решения разнообразных задач.
 - развитие навыков учебного сотрудничества в процессе решения
 - формировать психологическую готовность учащихся к математическим олимпиадам.

2. Содержание программы

В определении содержания программы школа руководствовалась педагогической целесообразностью и ориентировалась на запросы и потребности учащихся и их родителей.

В курсе используются задачи разной сложности, поэтому все дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Логические задачи.

Решение задач на сравнение путём нанесения объектов на выбранную шкалу.

Решение логических задач путём построения устной цепочки рассуждений.

Определение логического значения высказываний (истина и ложь).

Построение к задаче на истинность и ложность возможных событий и нахождение перебором того события, которое удовлетворяет условию задачи по истинности и ложности входящих высказываний.

Решение задач с помощью кругов Эйлера.

Комбинаторные задачи

Решение задач на соединение заданного количества точек замкнутой ломаной с заданным количеством звеньев.

Решение головоломок перекладыванием заданного количества спичек.

Решение простейших комбинаторных задач упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.

Решение комбинаторных задач с помощью построения дерева возможностей.

Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»

Решение задачи типа «Фазаны и кролики» упорядоченным перебором всех возможных вариантов с помощью таблицы.

Решение задачи типа «Фазаны и кролики» методом «лишних ног».

Графы

Решение задач построением графа (объекты – вершины, связи между ними – рёбра графа)

Решение задач с опорой на свойства степеней вершин графа.

Решение задач о рисовании заданных фигур не отрывая карандаша от бумаги проводя каждую линию только один раз с опорой на знание свойств графов.

Задачи, решаемые с помощью буквенных выражений.

Решение задач на равновесие составлением простейших равенств и действий над равенствами.

Числовые ребусы

Решение числовых ребусов на различные действия применением различных приёмов.

Интеллектуальные игры и олимпиады

Знакомство с правилами несложных игр, тренировки в парах, знакомство со стратегией игр.

Проведение личных и командных математических состязаний.

Программа составлена с учетом возрастных и познавательных возможностей младших школьников, предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Материал каждого занятия рассчитан на 45 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, нестандартных задач различной степени сложности. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников. Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка содействуют развитию у детей математического образа мышления. Различные технологии, используемые в системе работы, основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Работа будет проводиться в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми нестандартных задач. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение решения задачи определенного вида. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при решении задач любой трудности. После самостоятельной работы проводится коллективная проверка решения задач. Такой формой работы создаются условия для нормализации самооценки у всех детей, а именно: повышения самооценки у детей, у которых хорошо развиты мыслительные процессы.

3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1.1. Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

1.2. Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
- 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.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем);
- Находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

1.3. Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

- использовать нестандартные методы решения различных математических задач;
- логически рассуждать, пользуясь приемами анализа, сравнения, обобщения, классификации, систематизации;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- обоснованно делать выводы, доказывать;
- обобщать математический материал;
- находить разные решения нестандартных задач.
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач.

Но основной показатель качества освоения программы - личностный рост обучающегося, его самореализация и определение своего места в детском коллективе. Чтобы добиться ожидаемого конечного результата, необходим промежуточный контроль, проверка знаний и умений обучающихся.

Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты ориентированы не только на сформированность отдельных математических представлений и понятий у детей, но и на развитие умственных возможностей и способностей, чувство уверенности в своих знаниях, интереса к познанию, стремление к преодолению трудностей, интеллектуальному удовлетворению.

Учащиеся получают представление:

- о многообразии нестандартных задач и возможности классифицировать их по соответствующим разделам математики;
- о многообразии способов решения задач (логический, арифметический, комбинаторный, алгебраический, графический и пр.);
- о формах и правилах проведения математических состязаний (мини-олимпиады, командные состязания, математический бой);
- приобретение опыта самостоятельной и групповой работы в исследовательско - поисковой деятельности.

Дети получают возможность научиться решать нестандартные задачи различных видов подходящими методами, развить свои творческие и интеллектуальные способности, самореализоваться в учебной деятельности.

Дети получают возможность на практике в процессе индивидуальной или групповой работы применить умения:

- определять разновидность, к которой относится нестандартная задача;
- подбирать подходящий метод решения задачи;
- находить все возможные решения задачи;
- оформлять процесс рассуждения, которым были найдены решения, в виде решения задачи;
- аргументировать правильность выбранного хода решения или отсутствие решения в противоречивых задачах.

Программа кружка «юный математик» составлена мной в результате обобщения опыта работы учителем начальных классов, организации внеклассной воспитательной работы с детьми младшего школьного возраста, систематического изучения различной методической литературы, Федерального государственного образовательного стандарта, соответствующих публикаций в журналах «Начальная школа», «Педсовет», «Завуч в начальной школе»

4. Тематическое планирование

1 класс

33 часа – 1 час в неделю

№ занятия	Содержание программа	Универсальные действия, которые развивает программа
	Числовые множества.	<p>Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).</p> <p>В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.</p> <p>Обоснованно делать выводы, доказывать;</p> <p>Обобщать математический материал;</p> <p>Находить разные решения нестандартных задач.</p> <p>Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических</p>
1.	Угадать число.	
2.	Волшебная таблица.	
3.	Угадать несколько задуманных чисел.	
4.	Отгадать несколько задуманных чисел, если каждое из них не превышает десяти.	
5.	Волшебные квадраты.	
6.	Числовые головоломки.	
7.	В мире чисел.	
8.	Игры с числами.	
9.	Игры с числами и предметами.	
	Разные задачи.	
10.	Задачи – шутки.	
11.	Шуточные задачи.	
12.	Шуточные задачи и загадки.	
13.	Комбинированные задачи с квадратами.	
14.	Старинные задачи.	
15.	Сказки и старинные истории.	
16.	Решение задач с конца.	
17.	Задачи на восстановление.	
18.	Разные задачи.	
	Забавная геометрия.	

19.	Упражнения со спичками.	рисунков, схем); Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
20.	Упражнения со спичками. Греческий храм.	
21.	Упражнения со спичками. Ключ.	
22.	Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком.	
23.	Упражнения с куском бумаги.	
24.	Разрежьте правильно на части.	
25.	Построения с препятствиями и ограничениями.	
26.	Геометрические головоломки.	
27.	Замечательные кривые.	
28.	Геометрическая викторина.	
	Математические развлечения.	
29.	Арифметическая викторина.	
30.	Головоломный лабиринт.	
31.	Веселые вопросы.	
32.	Развлечения и игры.	
33.	Математическая викторина.	
	ИТОГО: 33 часа	

2 класс
34 часа – 1 час в неделю

№ занятия	Содержание программа	Универсальные действия, которые развивает программа
-----------	----------------------	---

1.	Что дала математика людям? Зачем её изучать?	Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
2.	Старинные системы записи чисел.	Проговаривать последовательность действий.
3.	Иероглифическая система древних египтян.	Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
4.	Римские цифры.	Учиться работать по предложенному учителем плану.
5.	Как читать римские цифры?	Рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
6.	Решение занимательных задач. Учимся отгадывать ребусы.	Обоснованно делать выводы, доказывать;
7.	Пифагор и его школа.	Обобщать математический материал;
8.	Бесконечный ряд загадок.	Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
9.	Архимед.	Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
10.	Умножение.	Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
11.	Конкурс знатоков.	Перерабатывать
12.	Деление.	
13.	Делится или не делится.	
14.	Решение логических задач.	
15.	Проектная деятельность «Газета любознательных»	
16.	Математический КВН.	
17.	Старинные меры длины.	

18.	Задачи – смекалки.	полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры.
19.	Решение олимпиадных задач.	
20.	Экскурсия в компьютерный класс.	
21.	Компьютерные математические игры	
22.	Время. Часы.	
23.	Математические фокусы	
24.	Интеллектуальный марафон	
25.	Открытие нуля.	
26.	Решение задач и ребусов. Международная игра «Кенгуру».	
27.	Денежные знаки.	
28.	Решение задач повышенной трудности.	
29.	КВМ «Царица наук»	
30.	Задачи с многовариантными решениями.	
31.	Решение задач повышенной трудности.	
32.	Игра «Смекай, решай, отгадывай».	
33.	Час занимательной математики.	
34.	Круглый стол «Подведём итоги».	

	ИТОГО: 34 часа	
--	----------------	--

3 класс
34 часа – 1 час в неделю

№ занятия	Содержание программа	Универсальные действия, которые развивает программа
1	Вводное занятие. Задачи – шутки, задачи на сообразительность.	Рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
2	Логические задачи на сравнение.	
3-4	Логические задачи, решаемые - цепочкой.	Обоснованно делать выводы, доказывать;
5	Командное математическое состязание.	Обобщать математический материал;
6	Задачи на расставление.	Находить разные решения нестандартных задач.
7	Задачи на расположение.	Систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении
8	Задачи на разделение.	математических кроссвордов, шарад и ребусов;
9	Командное математическое состязание.	Применять нестандартные методы при решении
10	Простейшие задачи на истинность и ложность.	программных задач.
11	Решение комбинаторных задач упорядоченным переходом вариантов.	Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе
12	Решение комбинаторных задач с	простейших математических моделей (предметных,

	помощью таблицы.	рисунков, схематических рисунков, схем);
13	Решение комбинаторных задач с помощью таблицы.	Находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем).
14	Командное математическое состязание.	Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
15	Задачи на равновесие.	Проговаривать последовательность действий.
16	Задачи на переправы.	Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
17	Задачи «Сириус»	Учиться работать по предложенному учителем плану.
18	Задачи из сумки «Кенгуру».	Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
19	Графы. Задачи на понятие графа.	Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.
20	Графы. Задачи на понятие графа.	
21	Задачи на переливание	
22	Решение задач с использованием жизненных ситуаций.	
23	Задачи «строчки».	
24-25	Геометрические головоломки.	
26	Командное математическое состязание.	
27	Задачи на концы и промежутки.	
28	Задачи на концы и промежутки	
29	Занимательные задачки из истории.	
30	Занимательные задачки из истории	

31	Круги Эйлера	
32	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	
33	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	
34	Олимпиада.	
	ИТОГО: 34 часа	

4 класс
34 часа – 1 час в неделю

№ занятия	Содержание программа	Универсальные действия, которые развивает программа
1	Вводное занятие. Задачи – шутки, задачи на сообразительность.	<p>Рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;</p> <p>Обоснованно делать выводы, доказывать;</p> <p>Обобщать математический материал;</p> <p>Находить разные решения нестандартных задач.</p> <p>Систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;</p> <p>Применять нестандартные методы при решении</p>
2	Логические задачи, решаемые с помощью умозаключений.	
3	Задачи на части	
4	Задачи на части.	
5	Задачи на равновесие	
6	Решение комбинаторных задач.	
7	Решение комбинаторных задач.	
8	Решение комбинаторных задач.	
9	Мини - олимпиада	

10	Арифметические задачи с числами. Задачи на расстановку знаков действий.	программных задач. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); Находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных рисунков, схематических рисунков, схем).
11	Арифметические задачи с числами. Числовые ребусы.	Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
12	Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»	Проговаривать последовательность действий.
13	Алгебраические задачи типа «Фазаны и кролики»	Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией рабочей тетради.
14	Мини - олимпиада	Учиться работать по предложенному учителем плану.
15	Алгебраические задачи, решаемые буквенным способом.	Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
16	Задачи на доли числа.	Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку
17-18	Задачи «Сириус».	
19-20	Решение олимпиадных задач	
21	Мини - олимпиада	
22	Задачи на зачёркивание цифр.	
23	Задачи на производительность.	
24	Задачи Эйлера.	
25	Задачи Эйлера.	
26	Уравнения. Решение усложнённых уравнений	
27	Решение усложнённых уравнений	

28	Решение задач с помощью уравнений	деятельности товарищей.
29	Решение задач с помощью уравнений	
30	Занимательные задачки из истории.	
31	Занимательные задачки из истории	
32	Решение олимпиадных задач	
33	Решение олимпиадных задач	
34	Олимпиада.	
	ИТОГО: 34 часа	

Основные формы учета знаний и умений:

1. тестирование (проводится в начале и конце учебного года);
2. участие в олимпиадах, в конкурсах на разных уровнях;
3. участие в математических декадах (выпуск газет, составление кроссвордов, викторин и т.д.)
4. участие в интеллектуальных играх (КВН; «Кенгуру», Брейн - ринги; Математические турниры и т.д.)

Список литературы

Худяков В.Н., Репин С.А. «Олимпиадные задачи в начальной школе»

Максимова Т.Н. «Олимпиадные задания». М: - «Вако» 2009 г.

Левитас. Г.Г. «Нестандартные задачи» М: - «Илекса» 2002 г.

Никольская И.Л., Тигранова Л.И. «Гимнастика для ума» М: - «Экзамен» 2013 г.

Носова Т.А «Математика после...»

Носова Т.А. Универсальный инструмент занимательные математические задачи как средство формирования математического мышления.

Братусь Т.А., Жаровская Н.А. Из сумки «Кенгуру». Задачи и решения. Санкт – Петербург 2012 г.

Чутчева Е.Б. «Занимательные задачи по математике для младших школьников» М: - «Владос» 1996 г.

