

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ярцевская СОШ № 12 Енисейского района Красноярского края

«Согласовано»
На Методсовете
Заместитель директора
по УВР

/Горбунова О.Г./
Протокол № 1
«26» августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Пирожковой Татьяны Михайловны,

учебного курса
«Юный математик»

6А, 8 класс

Пояснительная записка

Программа составлена на основе примерной программы основного общего образования по математике, и на основе авторской программы кружка по математике, сост. Соколова И.В., г. Краснодар, 2012 год.

Программа курса «Юный математик» рассчитана на учащихся 5-8 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Данная программа расширяет содержание программ общего образования по математике.

Цель программы:

Пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям; расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу; создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать нестандартные задачи; развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания; разностороннее развитие личности.

Основные задачи программы:

- развитие математических способностей и логического мышления у учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих ученых-математиков в развитии мировой науки;
- осуществление индивидуализации и дифференциации решения разнообразных задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения, ясного и точного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического);
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики;
- воспитание учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников;
- создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса (помощь в изготовлении наглядных пособий, занятиях с отстающими, в пропаганде математических знаний среди других учащихся).

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других

народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Общая характеристика курса «Юный математик»

Программа «Юный математик» направлена на расширение математического кругозора учащихся 6, 8 классов, обобщение и систематизацию знаний учащихся по отдельным темам математической дисциплины, способствует развитию интереса к изучению предмета, развивает творческие способности детей, знакомит с вариантами новых нетрадиционных подходов решения математических заданий. Практическая отработка творческих способностей учащихся есть на каждом занятии. В основе – алгоритмы, которые создаются совместными усилиями учащихся и учителем в процессе работы.

Актуальность данной программы – создание условий для оптимального развития одаренных детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей.

Для тех школьников, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Обучение по программе осуществляется в виде теоретических и практических занятий для учащихся. В ходе занятий ребята могут выполнять практические работы, готовить рефераты и сообщения, творческие проекты, исследовательские работы, принимают участия в конкурсных программах и интернет-олимпиадах. Программа носит естественно - научную направленность. Точная наука математика учит логически мыслить, а это и формирует математическое видение.

Для учащихся 6, 8 классов очень важен уровень личных достижений. Необходимо помочь ученику почувствовать радость познания, умения учиться, быть уверенным в своих способностях и возможностях. Культура счета и математической речи улучшаются вычислительными умениями и навыками работы с величинами.

Программа курса содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Новшеством является то, что в программу включен раздел «Математика и здоровье человека». В разделе рассматриваются: основы здорового образа

жизни и математика, занимательные задачи, связанные с сохранением здоровья, стихотворения о пользе здорового образа жизни, разнообразные задачи, содержание которых направлено на здоровье человека.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Рабочая программа курса рассчитана на 0,5 часа в неделю (17 часов в год) в 6, 8 классах.

Условия реализации программы:

Программа будет успешно реализована, если будет выдан весь предусмотренный программой теоретический материал и проведено его закрепление на практике;

создана библиотека специализированной литературы и дидактический материал по программе курса;

будут учитываться возрастные и личностные особенности обучающихся;

будут учтены их мотивация и уровень притязания.

Формы занятий: лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, собеседования, практикумы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Личностными результатами

развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

воспитание чувства справедливости, ответственности;

развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.

Выявлять закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

Исследовать числовые закономерности. Выделять главную, существенную информацию в тексте. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса. Используя эксперимент, наблюдение, измерение решать математические головоломки, ребусы. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств объектов. Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач. Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач, в том числе в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел, анализировать и осмысливать условие задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

Содержание программы курса «Юный математик».

Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. Логические задачи. Быстрый счет. Задачи со спичками (спички и квадраты). Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. Задачи на худший случай. Принцип Дирихле. Простейшие арифметические ребусы. Признаки делимости. Решето Эратосфена. Математические игры. Методы поиска выигрышных ситуаций. Решение фигур одним росчерком. Графы. Решение задач с помощью графов. Геометрическая смесь. Задачи со спичками. Решение олимпиадных задач. Расстановки, переключивания. Переливания, дележи, переправы. Числовые ребусы. Числовые головоломки. Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение логических задач. Решение логических задач. Задачи на части. Дроби. Проценты и дроби. Решение логических задач. Арифметические ребусы.

Тематическое планирование

6 класс (17часов)

№ п/п	Наименование темы	Дата	Основные виды деятельности ученика
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. Решение логических задач.		Исследовать числовые закономерности. Выделять главную, существенную информацию в тексте. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Используя эксперимент, наблюдение, измерение решать математические головоломки, ребусы. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств объектов. Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач.
2	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. Четность и нечетность в задачах.		
3	Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. Признаки делимости. НОД чисел.		
4	Применение НОД и НОК чисел к решению задач. Алгоритм Евклида. Разложение на множители.		
5	Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле. Решение логических задач.		
			Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты.

6	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде. Школьный тур математической олимпиады.		Решать логические задачи, анализировать условие задачи. Комментировать ход решения. Использовать приёмы проверки результата вычисления.
7	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады. Решение олимпиадных задач прошлых лет.		Интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом. Анализировать, осмысливать текст задачи, строить логические цепочки.
8	Разбор заданий городского тура математической олимпиады. Перестановки и сочетания. Перебор вариантов.		Интерпретировать результаты. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью примеров и контрпримеров результаты, полученные в ходе выполнения различных заданий.
9	Расстановки, переключивания. Переливания, дележи, переправы.		Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач, в том числе в практических ситуациях.
10	Числовые ребусы. Числовые головоломки. Решение логических задач. Задачи – таблицы.		Решать текстовые задачи на сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел, на отношения и пропорции, анализировать и осмысливать условие задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.
11	Решение логических задач. Задачи – таблицы. Решение геометрических задач арифметическим способом.		Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ.
12	Задачи на вычисление отношений различных величин. Решение логических задач.		Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, комментировать свои действия.
13	Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение задач с помощью пропорций. Решение задач на части.		Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе

			зависимостей между компонентами действий.
14	Решение логических задач.		Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Решать задачи на концентрацию смеси, сплавы. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Понимать стандартные обороты речи со словом «процент».
15	Задачи на части. Дроби. Проценты и дроби.		
16	Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на конструирование.		
17	Решение олимпиадных задач прошлых лет. Решение олимпиадных задач прошлых лет.		
ИТОГО		17 ч	

8 класс (17 час.)

№ п/п	Наименование темы	Дата	Основные виды деятельности ученика
1	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. Решение логических задач. Задачи – таблицы.		Исследовать числовые закономерности. Выделять главную, существенную информацию в тексте. Распознавать на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Используя эксперимент, наблюдение, измерение решать математические головоломки, ребусы. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения
2	Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле.		
3	Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. Четность и нечетность в задачах.		

4	Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. Признаки делимости. НОД чисел.		свойств объектов. Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач.
5	Решение олимпиадных задач прошлых лет. Графики функций, содержащие знак модуля.		<p>Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Решать логические задачи, анализировать условие задачи. Комментировать ход решения. Использовать приёмы проверки результата вычисления.</p> <p>Интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом.</p> <p>Анализировать, осмысливать текст задачи, строить логические цепочки.</p> <p>Интерпретировать результаты. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью примеров и контрпримеров результаты, полученные в ходе выполнения различных заданий.</p>
6	Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде. Школьный тур математической олимпиады.		
7	Разбор заданий школьного тура математической олимпиады.		
8	Разбор заданий математической олимпиады.		
9	Решение геометрических задач.		
10	Решение геометрических задач.		<p>Использовать приёмы прикидки и оценки при решении задач, в том числе в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел, на отношения и пропорции, анализировать и осмысливать условие задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ.</p> <p>Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, комментировать свои действия.</p> <p>Анализировать и рассуждать</p>
11	Построения с помощью циркуля и линейки.		
12	Десятичная запись числа. Подготовка к ВПР		
13	Элементарная комбинаторика.		

			<p>в ходе исследования числовых закономерностей. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий.</p>
14	Решение логических задач		<p>Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Решать задачи на концентрацию смеси, сплавы. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи, анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Понимать стандартные обороты речи со словом «процент».</p>
15	Инвариант. Геометрия в пространстве.		
16	Геометрия в пространстве.		
17	Решение олимпиадных задач и заданий ВПР		

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

В результате освоения программы математического кружка «Юный математик» учащиеся после обучения должны приобрести навыки решения логических, олимпиадных задач; овладеть приемами быстрого счета; научиться использовать свой творческий потенциал; оформлять работы; доказывать свою точку зрения, получить представление об истории возникновения математической науки, распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач.

1. Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- мотивация к обучению, умения самостоятельно конструировать свои знания, умение ориентироваться в информационном пространстве,

Обучающийся получит возможность для формирования следующих умений и качеств:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2.Метапредметные универсальные учебные действия

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

3.Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;

- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

4. Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащиеся смогут:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Умение координировать свои усилия с усилиями других. Формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задавать вопросы; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

5. Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Обучающийся получит возможность научиться:

- решать творческие задачи;
- поиску, анализу и интерпретации информации;
- добывать необходимые знания и с их помощью проделывать конкретную работу;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков

Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности:

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Комплект презентаций по математике, истории математики.
4. Комплекты демонстрационных таблиц по математике.