Рабочая программа

по внеурочной деятельности

**«Решение нестандартных задач»**

4 «в» класс

Подготовила: учитель начальных классов

МБОУ «Гимназия» г.Казани

Крупнова С. В.

2022-2023 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта начального общего образования, программы по математике И.И.Аргинской, Е.И.Ивановской, С.Н.Кормишиной , программы факультатива «Математика в практических заданиях» Захаровой О.А. (Программы по учебным предметам. Программы внеурочной деятельности: 1-4 кл.: в 2 ч./ Сост. Р.Г. Чуракова. – М.: Академкнига.

**Цели и задачи курса:**

Основная цель программы: создание благоприятных условий для повышения уровня математического развития учащихся посредством решения нестандартных и проектных задач.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих **задач:**

обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;

сформировать представление об идеях и методах математики, как форме описания и методе познания окружающего мира;

сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;

сформировать устойчивый интерес к математике на основе дифференцированного подхода к учащимся;

выявить и развить математические и творческие способности учащихся на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер;

формировать навыки проектной деятельности учащихся;

научить решать нестандартные задачи, выработав собственную систему эвристических приёмов, позволяющую решать незнакомые задачи;

развивать умения работы с научно-популярной и справочной литературой, проведения наблюдений, физических опытов, простейших измерений.

**Общая характеристика курса.**

Курс «Решение нестандартных задач» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Внеурочная деятельность «Решение нестандартных задач» учитывает возрастные

особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности учащихся*, которая не мешает умственной работе. Сэтой целью включены подвижные математические игры, предусмотренапоследовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течениеодного занятия; передвижение 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).

**Актуальность курса**

В начальной школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретенные при ее изучении, и первоначальное овладение математическим языком станут необходимыми для применения в жизни.

На занятиях у обучающихся формируются важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных. Математическое содержание позволяет развивать и организационные умения: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий, осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок. В процессе обучения математике школьник учится участвовать в совместной деятельности при решении математических задач (распределять поручения для поиска доказательств, выбора рационального способа, поиска и анализа информации), проявлять инициативу и самостоятельность. Дифференцированный подход к учащимся способствует нормализации нагрузки обучающихся, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе.

Таким образом, предлагаемый курс призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающий весь материал, содержащийся в примерной программе по математике в рамках Стандарта. Дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т. п. А также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

**Новизна курса**

Специфика программы «Нестандартные задачи по математике» состоит в том, что он имеет ярко выраженный интегрированный характер, соединяющий математические, природоведческие, исторические, обществоведческие и другие знания, что дает возможность изучения окружающего мира математическими средствами. Нестандартные задачи являются средством и условием формирования способности детей применять полученные на уроках по математике знания в ситуациях, отличных от тех, в которых происходило их становление. Интегрированный характер курса обеспечивается межпредметными связями математики с окружающим миром, технологией, изобразительным искусством.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике решаются комплексно. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов их решения. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играет сбалансированное соединение традиционных и новых приемов и методов обучения, которые формируют умения учащихся как в группах, так и самостоятельно добывать новые знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения.

**Принципы программы:**

**Актуальность**. Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Научность.** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

**Системность**. Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

**Практическая направленность**. Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

**Обеспечение мотивации**. Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

**Реалистичность.** Усвоение основного содержания программы –34 занятия.

Курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

**Предполагаемые результаты**. Занятия должны помочь учащимся:

усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;

помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;

формировать творческое мышление;

способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

**Основные виды деятельности учащихся:**

решение занимательных задач

решение нестандартных задач;

решение практических задач;

участие в математическим олимпиадам;

знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;

проектная деятельность;

самостоятельная работа;

работа в парах, в группах;

творческие работы .

**Место курса в учебном плане.**

Программа рассчитана на 34 часа в год с проведением занятий 1 раз в неделю, Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

**Ценностные ориентиры**

Ценностные ориентиры факультативного курса связаны с целевыми и ценностными установками начального общего образования, представленными в Примерной основной образовательной программе начального общего образования и предусматривают:

– формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;

– освоение эвристических приемов 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 догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

– формирование пространственных представлений и пространственного

воображения;

– привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

-развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма

-развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию

**Особенности организации учебного процесса.**

Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, практических заданий, проектных задач, дидактических и развивающих игр.

· 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.

· На каждом занятии 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, но учебный материал усваивается в классе плохо за счет отсутствия, например, внимания. У других детей может происходить снижение самооценки, потому что их учебные успехи продиктованы, в основном, прилежанием и старательностью.

· В курсе используются задачи разной сложности, поэтому слабые дети, участвуя в занятиях, могут почувствовать уверенность в своих силах (для таких учащихся подбираются задачи, которые они могут решать успешно).

· Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

· Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

· В системе заданий реализован принцип «спирали», то есть возвращение к одному и тому же заданию, но на более высоком уровне трудности. Задачи по каждой из тем могут быть включены в любые занятия другой темы в качестве закрепления. Изучаемые темы повторяются в следующем учебном году, но даются с усложнением материала и решаемых задач.

**Планируемые результаты освоения программы к концу 4-го года обучения**

Программа рассчитана на учащихся начальных классов общеобразовательной школы и направлена на достижение планируемых результатов, реализацию программы формирования универсальных учебных действий.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

**Личностными р**езультатами изучения факультативного курса является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

**Метапредметными** результатами изучения факультативного курса являются формирование следующих универсальных учебных действий.

**Регулятивные УУД:**

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

**Познавательные УУД**:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

**Коммуникативные УУД**:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

**Планируемые предметные результаты**

Выпускник научится:

• устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;

• выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;

• выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;

• решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;

• вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;

• вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;

• распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и тела вращения (цилиндр, конус, шар); находить модели этих фигур в окружающих предметах;

• решать задачи на вычисление геометрических величин (длины, площади, объема (вместимости));

• выражать изученные величины в разных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см3), кубический дециметр (куб. дм или дм3), кубический метр (куб. м или м3);

• распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;

• понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;

• проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;

• записывать решение задачи по действиям и одним выражением;

• различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;

• выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;

• решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений);

• решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);

• решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;

• решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;

• вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений;

• решать отдельные комбинаторные и логические задачи;

• использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;

• читать простейшие круговые диаграммы.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• запись алгоритма; решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;

• понимать связь вместимости и объема;

• вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;

• находить рациональный способ решения задачи (где это возможно);

• решать задачи с помощью уравнений;

• видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;

• использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;

• понимать смысл термина «алгоритм»;

• осуществлять построчную

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате факультативного курса «Решение нестандартных задач» обучающиеся

· научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

· овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

· научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

· научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; накопят опыт решения практических задач;

· познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

· приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Литература.

1. Поисковые задачи по математике (4-5 кл). Пособие для учителей.

Под редакцией Ю. М. Колягина - М.;  Просвещение,          1975.

1. Игнатьев Е. И. Математическая смекалка. – М.: Омега, 1994.
2. Коротенко Г.А. Соблюдение принципов преемственности

при формировании логического мышления // Начальная       школа

до и после. -2006.- №9.

1. Винокурова Н.К. Развитие творческих способностей учащихся //

М.: Образовательный центр «Педагогический поиск», -1999.

5. Воронцова Л.Я. Развитие логического мышления на уроках математики // Образование в современной школе.-2007. -№2

6. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике. Издательство «Экзамен» Москва. 2012.

7. Сычева Г.Н. Нестандартные уроки в начальной школе. 2010.

8. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007

9. Максимова Т. Н. Олимпиадные задания. 3-4 кл. М.: «ВАКО», 2011

10. Белицкая Н. Г., Орг А. О. Школьные олимпиады. Начальная школа. М.: Айрис – пресс,2008.

11. Математика. Внеклассные занятия в начальной школе. Г.Т.Дьячкова. Волгоград 2000г

12. 1000 олимпиадных заданий по математике в начальной школе: учебное пособие/Н. Ф. Дик Ростов н/Д: Феникс, 2010 год/