

**Управление образования Администрации Новоуральского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 41»**

Рассмотрена на Методическом совете
от «27» августа 2024 г.
протокол № 4



Утверждена приказом
директора MAOU «Гимназия № 41»
от «30» августа 2024 г. № 71

**Приложение к Основной образовательной программе
начального общего образования MAOU «Гимназия № 41»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ»**

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Скотникова Л.Н.

Новоуральск

2024 г.

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности для четвёртого класса «Решение нестандартных задач» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требованиями к основной образовательной программе начального общего образования.

Программа «Решение нестандартных задач» учитывает возрастные, общеучебные и психологические особенности младшего школьника.

Программа «Решение нестандартных задач» предназначена для развития математических способностей учащихся 4-х классов, для формирования элементов алгоритмической грамотности, формирования логических приёмов мышления через использование нестандартных заданий, которые требуют поисковой деятельности учащихся.

Нестандартные математические задачи, в отличие от задач повышенной сложности, имеют условие, в котором учащимся довольно сложно выделить математический аппарат, который необходим для ее решения, как правило такие задачи являются задачами исследовательского типа. Понятие «нестандартная задача» является условным, так как если младший школьник не имеет определенную теоретическую базу, не знаком с определенными методами, то для него определенная задача будет являться нестандартной, а для другого та же задача будет стандартной, потому что он знает методы решения таких задач.

Нестандартные задания - это мощное средство активизации умственной деятельности обучающихся. Необычность формулирования условий задач, нестандартность решения, возможность творческого поиска вызывают у детей большой интерес. В ходе каждого нового решения ребёнок включается в активный поиск. Систематичность использования таких упражнений помогает развить умственную активность и самостоятельность мысли. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Решение нестандартных задач формирует познавательную (активность, мыслительные и исследовательские умения, привычку вдумываться в слово. Большинство задач не имеет однозначного решения. Это способствует развитию гибкости, оригинальности и широты мышления - то есть развитию творческих способностей у детей.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также

формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

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

В программу включены задания по комбинаторике на всевозможные сочетания и расположения предметов. Процесс обучения школьников решению комбинаторных задач таит в себе большие развивающие возможности: на их основе совершенствуются приемы умственной деятельности, формируется важная для человека способность комбинировать, определяющая развитие комбинаторного мышления. Комбинаторное мышление, тесно связанное со становлением умственных операций и представляющее собой активизацию мыслительной деятельности «в направлении поиска тех или иных преобразований» (О.С.Медведева), в свою очередь, взаимосвязано с теоретическим мышлением, считающимся основным «новообразованием» младшего школьного возраста (Л.С.Выготский, В.В.Давыдов).

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в курс включены подвижные математические игры с со сменой учеником «центров» деятельности в течение одного занятия для выполнения математических заданий. Во время занятий поддерживается прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации учебного курса используются принципы свободного перемещения по классу, индивидуальная работа, в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Цель программы:

- создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимой для продуктивной жизни в обществе.

В процессе реализации программы решаются следующие *задачи*:

– развивать у учащихся способность решать определённую задачу несколькими способами и находить среди них наиболее простые и оригинальные (гибкость мышления);

- развивать у учащихся способность вести грамотные рассуждения (логика рассуждений);
- развивать у учащихся способность вычленять необходимые, существенные признаки объекта или процесса через абстрагирование от остальных, несущественных (степень абстрагирования);
- развивать у учащихся способность к динамичному отражению различных математических объектов в необходимых сочетаниях и связях (пространственное воображение);
- развивать у учащихся способность видеть окончательное решение задачи, при котором вывод основывается на догадке, чувстве, почти внезапном (математическая интуиция);
- развивать у учащихся исследовательские умения;
- познавательную и творческую активность;
- формировать устойчивый интерес учащихся к предмету «Математика» посредством решения нестандартных занимательных задач.

Механизмы формирования ключевых компетенций

Программа ориентирована на формирование УУД и ключевых деятельностных компетенций, а также связанных с ними способностей и личностных качеств, определяющих успешность любого человека, как в учении, так и в жизни.

Программа осуществляет:

Принцип деятельности заключается в такой организации обучения, когда ученик не получает готовое знание, а добывает его сам в процессе собственной учебной деятельности.

Принцип непрерывности предполагает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне технологии, содержания и методики.

Принцип целостного представления о мире означает, что у ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о природе – обществе – самом себе.

Принцип целостности заключается в такой организации обучения, когда ученик не получает готовое знание, а добывает его сам в процессе собственной учебной деятельности.

Принцип минимакса заключается в том, что школа предлагает каждому ученику содержание образования на максимальном (творческом) уровне, и обеспечивает его усвоение на уровне, не ниже социально безопасного минимума (ФГОС). Каждый ребенок идет по своей траектории, работа в зоне ближайшего развития учеников данного класса.

Взаимодействие ученика и учителя

Принцип психологической комфортности (зона риска) предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание доброжелательной атмосферы, основанной на реализации идей педагогики сотрудничества.

Принцип творчества предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Принцип вариативности предполагает формирование у учащихся способности к систематическому перебору вариантов и выбору оптимального варианта на основе заданного критерия.

В процессе освоения курса учащимися используются технология *деятельностного метода обучения* и соответствующая ей система дидактических принципов, элементы таких современных педагогических технологий как информационно-коммуникативные, групповые, личностно - ориентированное обучение, проектная деятельность, принципы коммуникативной направленности, активности.

Содержание курса строится на основе:

- системно-деятельностного подхода, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, Г.П. Щедровицкий, О.С. Анисимов.);

- системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий (Н.Я Виленкин)

Программа курса ориентирована главным образом на усвоение научных (математических) понятий, формирование у школьников предпосылок теоретического мышления (анализа, планирования, рефлексии), Младшие школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира, весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС, и умение учиться в целом.

Программа курса разработана на основе авторской программы Е.Э. Кочурова «Занимательная математика» опубликованной в «Сборнике программ внеурочной деятельности: 1– 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. : Вентана-Граф, 2011.

Содержание курса не требует от учащихся дополнительных математических знаний и включает в себя материал сверх часов и сверх программ предметной области математика и информатика. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Срок реализации программы «Решение нестандартных задач» 1 год.

Курс рассчитан на 35 часов в год, 1 час в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Логика (7ч).

Таблица. Шадаы (с математическим содержанием). Волшебные квадраты. Магические квадраты. Грамматические примеры. Закономерности. Логические задачи. Числовые ребусы. Математические действия. Математический кроссворд.

Решение нестандартных задач (10 ч).

Приёмы устного счёта. Знаково-символические средства для моделирования ситуаций. Таблица. Алгоритм. Рисунок и чертёж. Площадь. Периметр. Доли. Величины (длина, площадь, периметр, масса, время, расстояние). Решение задач. Выполняемые и невыполняемые действия. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения. Нестандартные задачи.

Комбинаторные задачи (7ч)

Анализ. Сравнение. Свойства предметов и отношения. Элемент. Перестановка элементов. Последовательность событий. Логические задачи. Схема. Диаграмма (линейная, столбчатая, круговая). Таблица.

Геометрическая мозаика (5ч)

Геометрическая фигура. Элементы геометрических фигур. Моделирование геометрических фигур. Объёмные фигуры (цилиндр, конус, пирамида, шар, куб). Задачи на построение. Преобразование фигур. Площадь. Периметр. Графические задачи на вычисление объёма.

Закономерности (4ч)

Закономерность. Закономерности чисел и фигур. Группировка. Противоречие. Задачи на противоречия.

Подводим итоги (1ч)

3. Планируемые результаты

В результате учебной деятельности у младших школьников сформируются универсальные учебные умения, коммуникативные, регулятивные, познавательные, а также предметные знания и умения. Программа обеспечивает достижение четвероклассниками следующих личностных, метапредметных результатов.

Личностные результаты изучения курса «Решение нестандартных задач»

У ученика будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;
- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

– способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;

У ученика могут быть сформированы:

– внутренняя позиция школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;

– устойчивый познавательный интерес к новым общим способам решения задач;

– адекватное понимание причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса «Решение нестандартных задач».

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

– принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

– планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

– различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;

– вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

– выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;

– адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Ученик получит возможность научиться:

– в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

– проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

– самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;

– осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

– самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности.
- задавать вопросы.

Предметные результаты изучения курса «Решение нестандартных задач».

В процессе изучения курса, учащиеся получают возможность развить свои способности, овладеть основными приемами и методами решения задач; научиться наблюдать, экспериментировать, измерять, моделировать.

*В результате освоения данной программы, обучающиеся должны **знать:***

- основные геометрические понятия: точка, прямая, луч, отрезок, геометрические фигуры и их составные части;
- правила действий с натуральными числами;
- правила шифровки и чтения математических и числовых ребусов, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления;
- алгоритм разгадывания чайнвордов; кроссвордов; метаграмм;
- правила заполнения числовых горизонталей;
- правила построения высказывания и умозаключения;
- способы решения различных логических задач и нестандартных задач;
- некоторые сведения из истории математики.

По окончании изучения курса учащиеся должны уметь:

- определять тип логических задач и выбирать способы их решения;
- подмечать закономерности;
- делать индуктивные выводы (обобщение) на основе рассмотренных случаев;
- проводить простейшие доказательства;
- выполнять действия по алгоритму;
- составлять алгоритм деятельности;
- разгадывать математические, числовые ребусы, содержащие четыре математических действия;
- уметь строить на клеточной бумаге геометрические фигуры и выполнять их преобразования;
- знать единицы измерения (в том числе устаревшие) и выполнять перевод из одних единиц в другие;
- знать названия компонентов действий и умение работать с ними.

Оценка достижения планируемых результатов

Обучение ведется на безотметочной основе.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике и другим предметам.

Контроль изучения курса «Решение нестандартных задач».

Для определения степени достижения целей обучения и выявления уровня развития учащихся проводятся диагностические мероприятия. Они помогают установить степень усвоения материала и осуществляются в виде выполнения практических упражнений, решения текстовых задач. По результатам выполнения работ делается вывод о достижении необходимого уровня планируемых результатов.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

- вводный (проводится перед началом работы и предназначен для выявления и закрепления знаний, умений и навыков по данной дисциплине).
- текущий (проводится в ходе учебного занятия для закрепления и контроля изучаемого материала)
- рубежный (проводится после завершения изучения раздела курса)
- итоговый (проводится после завершения изучения курса)

4. Тематическое планирование

| № | Раздел, тема | Кол-во часов |
|--------------|-----------------------------|--------------|
| 1 | Логика | 7ч |
| 3. | Решение нестандартных задач | 10ч |
| 4. | Комбинаторные задачи | 7 ч |
| 5. | Геометрическая мозаика | 6 ч |
| 6. | Закономерности | 4 ч |
| 7. | Подводим итоги | 1ч |
| Итого | | 34 |

5. Календарно-тематическое планирование курса «Решение нестандартных задач»

| № | Раздел. Тема | КОЛ-ВО часов |
|-----------|---|--------------|
| 1. | Логика | 7ч |
| 1 | Шарады с математическим содержанием. | 1 |
| 2 | Волшебные квадраты. Магические квадраты. | 1 |
| 3 | Думай, считай, отгадывай. Логические задачи. | 1 |
| 4 | Закономерность. Поиск закономерностей. | 1 |
| 5 | Грамматические примеры. | 1 |
| 6 | Числовая мозаика. Математические лабиринты. | 1 |
| 7 | Числовые ребусы, содержащие математические действия | 1 |
| 2 | Решение нестандартных задач | 10ч |
| 8 | Интересные приёмы устного счёта. | 1 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 9 | Таблица. Работа с информацией. | 1 |
| 10 | Алгоритм. | 1 |
| 11 | Чертеж. Совершенствование умения решать задачи. | 1 |
| 12 | Решение задач. Часть и целое. | 1 |
| 13 | Решение задач. Задачи на движение. | 1 |
| 14 | Решение задач. Разностное сравнение. | 1 |
| 15 | Решение задач. Доли. | 1 |
| 16 | Решение задач. Время. | 1 |
| 17 | Решение задач. Нестандартные задачи. | 1 |
| 3. | Комбинаторные задачи | 7 ч |
| 18 | Сравнение предметов | 1 |
| 19 | Свойства предметов и отношения. | 1 |
| 20 | Элемент. Перестановка элементов. | 1 |
| 21 | Задачи с неполными данными, лишними нереальными данными. | 1 |
| 22 | Схема, диаграмма. | 1 |
| 23 | Таблица. Последовательность событий. | 1 |
| 24 | Логические задачи. | 1 |
| 4. | Геометрическая мозаика | 5 ч |
| 25 | Геометрические фигуры. Построение конструкции по заданному образцу. | 1 |
| 26 | Меры длины. Преобразование фигур. | 0,5 |
| 27 | Конструирование предметов из геометрических фигур. Решение задач. | 1 |
| 28 | Решение задач. Периметр и площадь. | 0,5 |
| 29 | Моделирование. Объёмные фигуры. Решение практических задач. | 1 |
| 30 | Объём. Графические задачи на вычисление объема. | 1 |
| 5. | Закономерности | 4ч |
| 31 | Закономерности. Закономерность чисел. | 1 |
| 32 | Закономерности. Закономерности фигур. | 1 |
| 33 | Закономерности. Группировка. | 1 |
| 34 | Учимся разрешать задачи на противоречия. | 1 |
| 6. | Подводим итоги | 1ч |
| 35 | Познавательная программа «Эрудит» | 1 |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997413

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025