

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Согласовано
на МС
протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

Утверждено
директором
приказ №641
от «31» августа 2023 г.

**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением отдельных предметов №3»**

Программа внеурочной деятельности
«Решение нестандартных задач»
7 класс (12 - 13 лет)
(класс, уровень)

Направление внеурочной деятельности - общекультурное

Год разработки - 2023 год

Срок реализации программы - 2023 – 2024 учебный год

Программу составил (а): Воробьева Т.А.
(Ф.И.О. учителя)

г. Ханты-Мансийск
2023 - 2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа курса «Решение нестандартных задач» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Для внеурочной деятельности предметность - «средственна», т.е. выступает всего лишь средством для решения качественно иного круга педагогических задач. Решение логических задач – это не только очень увлекательный, но и крайне полезный способ времяпрепровождения, как для школьников, так и для взрослых. Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеучебное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 64 часа, 2 часа в неделю.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания, позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Цель программы:

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей;
- Привитие интереса учащихся к математике;
- Отрабатывать навыки нестандартных задач;
- Воспитание настойчивости, инициативы;
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики;

- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры;
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий, защита проектов);
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся;
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала внеурочных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования. При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием правильной организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность;
- работа над проектами;
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

Общая характеристика курса

Обучение детей организуется в форме игры и связанных с ней деятельностью, обеспечивающих эмоциональное взаимодействие и общение со взрослым. Создаются условия для свободного выбора ребёнком содержания деятельности и возникновения взаимообучения детей. Основное место занимает содержание взаимодействия и общение взрослого с детьми, основанное на понимании того, что каждый ребёнок обладает неповторимой индивидуальностью и ценностью, способен к непрерывному развитию.

Формируются такие качества и свойства психики детей, которые определяют собой общий характер поведения ребенка, его отношение ко всему окружающему и представляют собой «заделы» на будущее, так как в именно в этот период складывается потенциал для дальнейшего познавательного, волевого и эмоционального развития ребёнка.

Задачи данного курса решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками.

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса

Личностными результатами изучения курса «За страницами учебника математики» являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;

- установка на безопасный здоровый образ жизни.

Метапредметными результатами являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира;
- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении;
- самостоятельно находить решение возникающих проблем;
- отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественно - научных и социальных дисциплин;
- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Предметные результаты

- учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы;
- решать задачи на смекалку, на сообразительность;
- решать логические задачи;
- работать в коллективе и самостоятельно;
- расширить свой математический кругозор;
- пополнить свои математические знания;
- научиться работать с дополнительной литературой.

Содержание учебного курса

Раздел 1: Решение логических задач.

Тема 1. Задачки на "Кто есть кто?"

Существует несколько методов решения задач типа «Кто есть кто?».

Один из методов решения таких задач – метод графов. Второй способ, которым решаются такие задачи – табличный способ.

Тема 2. Круги Эйлера.

Метод Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, а также упрощает рассуждения. Однако, прежде чем приступить к решению задачи, нужно проанализировать условие.

Тема 3. Задачи на переливание.

Задачи на переливания, в которых с помощью сосудов известных емкостей требуется отмерить некоторое количество жидкости.

Тема 4. Задачи на взвешивание.

Достаточно распространённый вид математических задач. Поиск решения осуществляется путем операций сравнения, правда, не только одиночных элементов, но и групп элементов между собой.

Тема 5. Олимпиадные задания по математике.

Задачи повышенной сложности.

Итоговое занятие: Математический КВН

Раздел 2: Текстовые задачи

Тема 6. Текстовые задачи, решаемые с конца.

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

Тема 7. Задачи на движение.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 8. Задачи на части

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 9. Задачи на проценты

Работа по теме занятия. Решение задач.

Итоговое занятие: Математическое соревнование (математическая карусель).

Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

Раздел 3: Геометрические задачи

Тема 10. Историческая справка. Архимед

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

Тема 11. Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 12. Решение задач на площадь.

Работа по теме занятия. Решение задач.

Тема 13. Геометрические задачи (разрезания).

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

Итоговое занятие: Математическое соревнование.

Виды математических соревнований.

Раздел 4: Математические головоломки

Тема 14. Математические ребусы

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

Тема 15. Принцип Дирихле.

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

Итоговое занятие: Математический КВН

Раздел 5: *Решение олимпиадных задач*

Тема 16. Решение олимпиадных задач.

Задачи повышенной сложности.

Тема 17. Решение задач

Задачи повышенной сложности.

Учебно-тематический план

<i>№ п/п</i>	<i>Рассматриваемая тема</i>	<i>Количество часов</i>
1.	Счёт у первобытных людей.	2
2.	Логические задачи, решаемые использованием таблиц	3
3.	Цифры у разных народов	2
4.	Уникурсальные кривые (фигуры)	2
5.	Решение олимпиадных задач	3
6.	Метрическая система мер	2
7.	Решение логических задач матричным способом.	3
8.	Математический «Брейн-ринг»	3
9.	Происхождение математических знаков.	2
10.	Решение олимпиадных задач.	3
11.	Геометрические иллюзии.	2
12.	Интересные свойства чисел.	2
13.	Биографические миниатюры.	2
14.	Математические фокусы.	2
15.	Число Шехерезады.	2
16.	Знакомьтесь, новый знак «!» (факториал).	2
17.	Решение олимпиадных задач.	2
18.	Задачи со спичками.	2
19.	Принцип Дирихле и его применение к решению задач.	2
20.	Решение примера с картины художника.	2
21.	Проценты в прошлом и настоящем.	2
22.	Викторина «Знаешь ли ты великих математиков»	2
23.	Задачи на сравнения	2
24.	Задачи на взвешивания.	3
25.	Задачи на переливания.	3
26.	Задачи с числами.	3
27.	Задачи на «графы».	2
28.	Заключительное занятие.	2

Литература:

1. Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-7 классы. Методическое пособие/Г.И.Григорьева.-М.: «Глобус», 2009.
2. Шейнина О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-7 кл. - М.: НЦ ЭНАС, 2004.
3. Шарьгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-7 кл. - М.: Просвещение, 1996.
4. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. - Саратов: «Лицей», 2001.
5. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся. -М.: Просвещение, 1984.