

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 7 ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА СЕРГЕЯ НИКОЛАЕВИЧА СУДЕЙСКОГО»**

«Утверждаю»
Директор МБОУ ЦО № 7

/И.В.Симонова/
приказ № 292-а
от 30.08.2023г.

**Дополнительная
общеразвивающая программа кружка
«Решение олимпиадных задач»**

Рекомендована для возраста: 5-9 классы

Срок реализации: 1 год

Уровень реализации: основного общего образования

Направленность: естественно-научная

Составитель программы:
руководитель кружка
Субочева Марианна Николаевна

**Тула
2023 год**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения и изучения учебного предмета, курса.
3. Содержание учебного предмета, курса.
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
5. Учебно-методическое обеспечение.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач по математике» разработана для занятий с учащимися 5 классов в соответствии с новыми требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. № 1897).

Согласно ФГОС внеурочная деятельность является, одним из инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников.

Рабочая программа «Решение олимпиадных задач по математике» составлена на основе нормативно-правовой базы:

- Закон РФ «Об образовании»
- Устав школы
- Основная образовательная программа основного общего образования школы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го поколения.

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Это может быть объединение дополнительного образования детей «В мире математики», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие»,

знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Цель программы – развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений 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, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа кружка рассчитана на учащихся 5 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА.

Планируемые результаты освоения:

- формирование интереса к творческому процессу;
- умение логически рассуждать при решении текстовых арифметических задач;
- умение применять изученные методы к решению олимпиадных задач;
- успешное выступление учащихся на олимпиадах.

Обучающийся получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства

Личностные результаты:

- *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:

- *Сравнение* разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания.
- *Моделирование* в процессе совместного обсуждения алгоритма решения числового кроссворда; *использование* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применение* изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализ* правил игры.
- *Действие* в соответствии с заданными правилами.

- *Включение* в групповую работу.
- *Участие* в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование его.
- *Аргументирование* своей позиции в коммуникации, *учитывание* разных мнений, *использование* критериев для обоснования своего суждения.
- *Сопоставление* полученного результата с заданным условием.
- *Контролирование* своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок.
- *Анализ* текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).
- *Поиск и выбор* необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Моделирование* ситуации, описанной в тексте задачи.
- *Использование* соответствующих знаково-символических средств для моделирования ситуации.
- *Конструирование* последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснение (обоснование)* выполняемых и выполненных действий.
- *Воспроизведение* способа решения задачи.
- *Анализ* предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных.
- *Выбор* наиболее эффективного способа решения задачи.
- *Оценка* предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).
- *Участие* в учебном диалоге, оценка процесса поиска и результатов решения задачи.
- *Конструирование* несложных задач.
- *Выделение* фигуры заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализ* расположения деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составление* фигуры из частей. Определение места заданной детали в конструкции.
- *Выявление* закономерности в расположении деталей; составление детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставление* полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием.
- *Объяснение* выбора деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализ* предложенных возможных вариантов верного решения.
- *Моделирование* объёмных фигур из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществление* развернутых действий контроля и самоконтроля: *сравнение* построенной конструкции с образцом.

Предметные результаты изучения:

- *Создание* фундамента для математического развития,
- *Формирование* механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Личностные

Сформируются познавательные интересы,

- Повысится мотивация,
- Повысится профессиональное, жизненное самоопределение
- Воспитается чувство справедливости, ответственности
- Сформируется самостоятельность суждений, нестандартность мышления

Регулятивные

Будут сформированы:

- целеустремленность и настойчивость в достижении целей
- готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма.
- обучающийся научится: принимать и сохранять учебную задачу,
- планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей,
- вносить необходимые коррективы в действие
- получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры

Познавательные

- Научатся:
- ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- выдвигать гипотезы и их обосновывать,
- самостоятельно выбирать способы решения проблемы творческого и поискового характера.

Коммуникативные

- Научатся:
- распределять начальные действия и операции;
- обмениваться способами действий;
- работать в коллективе;
- ставить правильно вопросы.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

«Занимательная арифметика»

Высказывания великих людей о математике. О возникновении чисел. О системе счисления. История «арабских» чисел. Индийское искусство счета. Форма арабских цифр. Римская нумерация, ее происхождение. Действия над числами. Числа - великаны и числа – малютки. Приёмы быстрого счёта. Умножение на 9 и на 11. Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9. Промежуточное приведение к «круглым» числам. Использование изменения порядка счета.

«Занимательные задачи»

Задачи-минутки. Загадки. Старинные задачи. Магический квадрат. Софизмы. Математические фокусы. Математические ребусы. Задачи-шутки. Задачи-загадки.

«Логические задачи» Задачи, решаемые с конца. Задачи на взвешивание. Логические задачи. Несерьезные задачи. Логика и рассуждения. Задачи на переливание и способы их решения. Задачи на движение. Круги Эйлера.

«Геометрические задачи»

Задачи на разрезание и складывание фигур. Лист Мёбиуса. Развёртка куба. Задачи со спичками. Геометрические головоломки. Невозможные объекты.

«Решения задач по всему курсу»

Решение олимпиадных задач: Олимпус, Кенгуру.

**4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ
КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ
ТЕМЫ**

(1 час в неделю)

№	Раздел	Тема	Кол-во занятий
1	Занимательная арифметика 10 ч	Запись цифр и чисел у других народов	1
		Числа - великаны и числа - малютки	2
		Приёмы быстрого счёта	2
2	Занимательные задачи 18 ч	Магические квадраты	1
		Математические фокусы	2
		Математические ребусы	2
		Софизмы	1
		Задачи с числами	1
		Задачи шутки	1
		Старинные задачи	1
3	Логические задачи 16 ч	Задачи, решаемые с конца	1
		Круги Эйлера	1
		Простейшие графы	1
		Задачи на переливания	1
		Задачи на взвешивания	2
		Задачи на движение	2
4	Геометрические задачи 14 ч	Задачи на разрезание	1
		Задачи со спичками	1
		Геометрические головоломки	2
		Развертка куба	1
		Невозможные объекты	1
		Лист Мёбиуса	1
5	Решение задач по всему курсу 10 ч	Решение олимпиадных задач.	5
ИТОГО:			34

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2019г.
3. Депман И.Я. Мир чисел: Рассказы о математике. - Л.: Дет.лит., 1982.
4. Колягин Ю.М., Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (4-5 классы).- М.: «Просвещение», 2017г.
5. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-м классе.- М.: «Издательский дом «Искатель», 1999г.
6. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
7. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2012г.
8. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2018г.
9. Бабенко Е.Б. и др. «Школьный интеллектуальный марафон», Москва, Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999
10. Балк М.Б., Балк Г.Д. «Математика после уроков», Москва, Просвещение, 2016
- 11.- М.А. Калугин. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011
12. - И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2019
13. - «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009
14. - С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В.Фомин «Ленинградские математические кружки» Киров, «АСА», 1994
- 15.- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», М, «Просвещение» 1988
16. - Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2013

Таблица поурочного планирования

№ урока	Дата проведения урока	Тема	Кол-во часов
1		Введение. Запись цифр и чисел у других народов. Правила техники безопасности	1
2-3		Числа - великаны и числа - малютки	1
4-5		Приёмы быстрого счёта	1
6		Магические квадраты	2
7-8		Математические фокусы	2
9-10		Математические ребусы	2
11		Софизмы	1
12		Задачи с числами	2
13		Задачи шутки	1
14		Старинные задачи	1
15		Задачи, решаемые с конца	1
16		Круги Эйлера	1
17		Простейшие графы	1
18		Задачи на переливания	1
19-20		Задачи на взвешивания	2
21-22		Задачи на движение	2
23		Задачи на разрезание	1
24		Задачи со спичками	1
25-26		Геометрические головоломки	2
27		Развертка куба	1
28		Невозможные объекты	1
29		Лист Мёбиуса	1
30-34		Решение олимпиадных задач.	5
		ИТОГО:	34