

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании педагогического совета  
протокол № 14  
« 26 » мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу внеурочной деятельности  
«Решение олимпиадных задач»  
по реализации ФГОС ООО  
для обучающихся 7 классов**

Разработчик:  
Жигалко Ксения Евгеньевна  
учитель математики  
первая квалификационная категория

городской округ Сухой Лог  
2022 год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Решение олимпиадных задач» (математика) предназначена для организации внеурочной деятельности учащихся 7 класса по на 2022-2023 у.г. по 1 часу в неделю, 34 часа в год.

Рабочая программа по курсу «Решение олимпиадных задач» включает разделы:

- пояснительная записка;
- общая характеристика курса;
- содержание программы занятий курса «Решение олимпиадных задач»;
- результаты освоения программы курса «Решение олимпиадных задач»;
- тематическое планирование занятий курса «Решение олимпиадных задач»;
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизмы логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей способствует организация внеурочной учебной деятельности, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеурочная деятельность по математике имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу, способствовать повышению их мотивации, способствовать профориентации учащихся к окончанию основной школы.

**Цель программы** – вооружить школьников дополнительными знаниями по олимпиадной математике, развить у них познавательный интерес, творческое отношение к делу, стремление к самостоятельному приобретению знаний и умений и применению их в своей практической деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников, подготовка их к участию в математических олимпиадах.

### **Задачи программы.**

Познавательный аспект:

- формирование и развитие общеучебных умений и навыков;
- формирование общей способности искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению предлагаемой ситуации.
- ознакомление учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения нестандартных задач.
- воспитание системы нравственных межличностных отношений;
- воспитание трудолюбия и самостоятельности.

## 2. Общая характеристика курса.

Решение олимпиадных задач занимает в общеинтеллектуальном развитии учащихся и в их математическом образовании особое место. Умение решать олимпиадные задачи – это один из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала, способность неординарно мыслить. Поэтому научить ребенка решать олимпиадные задачи по математике или обеспечить возможность доступа к таким задачам через дополнительное образование является одной из важных задач математического образования в школе.

В процессе работы по данной программе формируется логическое (дедуктивное)

мышление, алгоритмическое мышление, многие качества мышления - такие, как сила и гибкость, конструктивность и критичность и т.д. Поэтому в качестве одного из основополагающих принципов, положенных в основу программы, на первый план выдвинута идея приоритета развивающей функции обучения математике, через систему дополнительного образования.

Программа, прежде всего, направлена на расширение и углубление знаний, умений и навыков школьников по математике (алгебре и геометрии) в системе дополнительного образования. Данная программа написана с целью: помочь руководителю школьного математического курса в проведении систематических занятий, заинтересовать учеников дополняющими обязательный учебный материал сведениями о математике и математиках, развивать математическое и логическое мышление, расширять кругозор, главное, пробудить желание заниматься изучением одной из основных наук.

Данная программа предоставляет благоприятные возможности для воспитания воли, трудолюбия, настойчивости в преодолении трудностей, упорства в достижении целей.

Основной формой организации образовательного процесса по представленной программе является учебное занятие, ведущая цель которого: активный поиск и приобретение знаний учащимися, развитие опыта детей, включение их в атмосферу сотрудничества.

Большая часть времени на занятии отводится на практическую часть. Но и теоретическая часть не менее важна и требует от педагога творческого подхода и внимания. Для того чтобы занятия не были утомительными, теоретический материал должен преподноситься в интересной и доступной форме. Целесообразно на занятиях использовать форму диалога, побуждая детей к самостоятельным размышлениям, спорам, доказательствам. При этом формируется аналитическое мышление, развивается навык публичных выступлений, расширяется объем знаний путем обмена информацией.

Закрепление пройденного материала, приобретение умений и навыков происходит в практической деятельности учащихся, поэтому основное внимание при проектировании учебного занятия педагог должен уделить практической части программы. В практической работе желательно добиваться самостоятельности в действиях детей, вырабатывая у них систему собственных взглядов на способы решения задач, воспитывать ответственность за порученное дело. Необходимо также учитывать психологические особенности детей младшего школьного возраста, которые активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат своей работы. В олимпиадных задачах, в отличие от задач школьного курса, далеко не всегда удастся указать рецепт решения, алгоритм, приводящий к успеху. Поэтому материал для практических занятий следует подбирать таким образом, чтобы ребенок мог постоянно быть непосредственным участником образовательного процесса.

Для повышения эффективности процесса обучения необходимо создание на каждом занятии условий, при которых активизируется познавательная деятельность учащихся. Поэтому целесообразно применение нетрадиционных форм проведения занятий, таких как – игра, урок-путешествие, урок-творчество и т.д.

Требования к математической подготовке учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- используя теоретические сведения, проводить полные обоснования при решении задач;
- освоить основные приемы решения олимпиадных задач и уметь их применять в задачах на доказательство, вычисление, построение;
- овладеть основными методами решения задач (аналитический, перебор, нестандартный) и уметь выбирать оптимальный из них;
- свободно оперировать аппаратом алгебры и геометрии при решении математических сложных задач;
- владеть графической культурой и творческим мышлением при решении задач и поиска

способов решения.

### 3. Содержание программы занятий курса «Решение олимпиадных задач»

Курс предназначен готовить детей к решению олимпиадных задач с последующей подготовкой их к участию в этапах различных олимпиад, в том числе Всероссийской олимпиады школьников. Содержание данного курса позволяет активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся. Кроме познавательного значения курс имеет практическое применение в образовательном процессе школы.

Программа предоставляет учащимся возможность научиться неординарно мыслить. В то же время принцип подбора задач не выходит за рамки школьных знаний по приемам поиска решений, но способствует формированию исследовательских навыков. На занятиях используются словесные, числовые, пространственно-комбинаторные и творческие задания.

Такая подборка заданий является наиболее общей, максимально охватывающей основные направления интеллектуального развития личности младшего школьника. На занятиях отсутствует тренинг по решению однотипных задач. Главное в организации и проведении занятий – научить детей решать задачи совершенно разного типа, непохожие одна на другую, развивая гибкость мышления, смотреть на проблему с разных сторон. Для этого к каждому занятию подбираются задания непохожие на те, что разбирались и решались на предыдущем занятии.

По тематике задания должны быть близки к программному материалу. Весь курс обучения представляет собой единую систему взаимосвязанных тем, которые постепенно усложняются от класса к классу. Преподавание материала предусматривается по «восходящей спирали», т.е. периодическое возвращение к темам на более высоком и сложном уровне. Задания, предлагаемые учащимся, соответствуют их возрасту и уровню подготовки.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка. При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы:

- доступности;
- преемственности;
- перспективности;
- развивающей направленности;
- учета индивидуальных особенностей;
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Содержание тем:

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
1	Модуль числа, Уравнения, неравенства, графики функций, содержащих знак модуля	5
2	Геометрические фигуры. Их свойства. Площади фигур.	5
3	Текстовые и логические задачи.	9
4	Решение задач по материалам разных олимпиад	5

5	Делимость натуральных чисел в решении олимпиадных задач	5
6	Четность и нечетность в решении олимпиадных задач.	4
7	Подведение итогов года.	1

#### **4. Результаты освоения программы курса «Решение олимпиадных задач».**

##### **Изучение данной программы предполагает:**

- повышение познавательного интереса к углубленному изучению математики;
- приобретение опыта решения нестандартных задач;
- развитие логического мышления и математических способностей учащихся;
- формирование математической культуры школьника.
- способность к восприятию математического материала;
- способность мыслить математическими символами;
- способность к быстрому и широкому обобщению математических объектов, отношений и действий;
- способность к быстрой и свободной перестройке направленности мыслительного процесса, переключению с прямого на обратный ход мысли (обратимость мыслительного процесса при математическом рассуждении);
- способность к образному видению.

Также практическим результатом освоения учащимися программы курса «Решение олимпиадных задач» будет являться активное участие его членов в олимпиадном движении.

В соответствии с ФГОС ООО **занятия на курсе** внеурочной деятельности «Решение олимпиадных задач» **должны обеспечить:**

- 1) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 2) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел;
- 3) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения сложных тождественных преобразований, решения уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств повышенного уровня сложности, умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры и геометрии, интерпретировать полученный результат;
- 4) развитие умения использовать функционально-графические представления высокого уровня сложности для решения сложных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков сложных геометрических построений;
- 6) формирование и дальнейшее совершенствование знаний о плоских фигурах и их свойствах, развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарат алгебры, решения сложных геометрических задач;
- 7) дальнейшее совершенствование информационной и алгоритмической культуры;
- 8) совершенствование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы,

схемы, графики, рисунки, диаграммы.

**5. Тематическое планирование занятий курса «Решение олимпиадных задач».**

№п\п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Модуль числа. Геометрическая интерпретация.	1
2	Уравнения с модулем	1
3	Неравенства с модулем.	2
4	Графики функций, содержащих модуль.	1
5	Геометрические фигуры и их площади.	1
6	Конструирование геометрических фигур. Задачи на разрезание.	1
7	Нахождение площади фигур, элементов фигур. Решение олимпиадных задач по теме.	2
8	Замощение плоскости геометрическими фигурами. Старинные меры измерений.	1
9	Приемы решения логических задач. Таблицы и схемы при решении задач.	2
10	Задачи на совместное движение.	2
11	Задачи на движение по воде.	2
12	Задачи на совместную работу.	2
13	Решение задач на проценты: приготовление растворов, вклады.	1
14	Решение олимпиадных задач разного уровня и разных лет («Кенгуру», «Математический праздник», «Снейл», «Всероссийская олимпиада школьников» и др.).	5

15	Делимость чисел. Признаки делимости. Признаки делимости на 7 и на 11.	2
16	Решение задач с использованием свойств делимости	2
17	Решение олимпиадных задач на признаки делимости.	1
18	Четность и нечетность. Свойства четности.	2
19	Задачи на четность и нечетность натуральных чисел, выражений с переменной.	1
20	Понятие о четности функций.	1
21	Подведение итогов года.	1
Итого:		34

**6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса:** ноутбук, интерактивная доска, школьная доска, инструменты для выполнения геометрических построений, МФУ.