

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Калмыкия**  
**Управление образования Администрации города Элиста**  
**МБОУ «Калмыцкая этнокультурная гимназия имени Зая-Пандиты»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Пастарнаков

Пастарнакова Ю.В.

Протокол № 1  
от «29» 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР

Немгирова

Немгирова Б.К.  
от «30» 08 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Лиджиева

Лиджиева Е.С.  
Приказ № 525  
от «30» 08 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Олимпиадный час»**  
**(подготовка обучающихся к участию в предметных олимпиадах по**  
**математике)**  
**для обучающихся 6 классов**

Элиста 2023



## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно—правовых документов:  
— Концепция развития математического образования в РФ (утв. распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р),

— Примерная рабочая программа основного общего образования, Математика, базовый уровень (для 5-6 классов образовательных организаций), Приказ № 3/21 от 27.09.2021 г.

**Основными целями курса являются:** создание условий и содействие интеллектуальному развитию обучающихся; воспитание интереса учащихся к математике; развитие их творческих способностей, логического мышления,

**Достижение перечисленных целей предполагает решение следующих задач:** –

углубление и расширение знаний обучающихся по математике;

— развитие интереса учащихся к изучению математики;

— формирование навыка работы с научной литературой, использование различных интернет. ресурсов;

— развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы,

### Описание вклада курса в реализацию ООН

В современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности естественным образом включаются индукция, дедукция, обобщение, анализ, синтез, классификация и систематизация. Решение нестандартных задач на занятиях курса «Олимпиадная математика» позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять несложные математические закономерности; высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве, тем самым создаются условия для развития у обучающихся математического мышления. Кроме того, внеурочная деятельность в этом направлении способствует выявлению и поддержке одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечению их в исследовательскую деятельность.

Программой курса предусматривается углубление и расширение знаний учащихся по разделам математики для подготовки к олимпиадам. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь заинтересованных учащихся, умеющих нестандартно мыслить, а также наиболее сильных обучающихся.

Большое внимание в курсе уделяется возрастным особенностям восприятия учебного материала обучающимися, а также принципам организации занятий по развитию творческого мышления при решении нестандартных и олимпиадных задач у учащихся пятых-шестых классов; индивидуальной работе с обучающимся для подготовки к олимпиадам различного уровня.

Программа данного курса позволяет реализовать естественнонаучную деятельность школьников в рамках ФГОС.

### Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 6 классах на изучение данного курса отводится 1 час в неделю в течение года обучения, всего 34 учебных часа.



**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Литература**

1. Н.Я. Виленкин, В. И., Жохов, А. С., Чесноков: Математика 5 кл. Ч1, Ч2;
- 2 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, Мнемозина, 2019  
Н.Я, Виленкин, В, И, Жохов, А, С, Чесноков, СИ, Шварцбург. Математика 6 кл., Ч 1, Ч 2;  
Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений, М: Мнемозина, 2020
- 3, Гильперин Г.А.,Московские математические олимпиады. — М.: Просвещение, 1986,
- 4, Гарднер М, Математические чудеса и тайны. — Мг; Наука, 1986
5. Заславский А.А., Френкин Б.Р. Математика турниров. — М.: МЦНМ(), 2009.
6. Кононов А.Я. Математическая мозаика, Занимательные задачи для учащихся 5—11 классов- — М.: Педагогическое общество России, 2004,

**Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения.**

**Технические средства**

- 1.Персональный компьютер с принтером
- 2, Интерактивная доска
- 3.Мультимедийный проектор
- 4, МФУ (сканер, принтер, ксерокс)

**Электронные образовательные ресурсы**

	Наименование образовательного ресурса	Электронный адрес
1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
2	Федеральный центр информационных образовательных ресурсов	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> , <a href="http://eor.edu.ru">http://eor.edu.ru</a>
3	Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3 D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.	<a href="http://www.etudes.ru/">http://www.etudes.ru/</a>
4.	Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике,	<a href="http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm">http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm</a>



**Планируемые результаты освоения курса обучающимися**  
Программа предполагает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения курса «Олимпиадный час» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.

Метапредметные результаты освоения курса «Олимпиадная математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.



1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий;
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения,

**Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

**Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями



общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

2) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

#### **Самоорганизация:**

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

#### **Предметные результаты**

Освоение курса «Олимпиадная математика» должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов.



**Предметные результаты**  
**Освоение курса «Олимпиадный час» должно обеспечивать достижение**  
**следующих предметных образовательных результатов.**  
**6 класс**

**Свойства чисел**

Знать и уметь применять свойства чисел. Различать числовые последовательности по способу задания.

**Алгебраические задачи Комбинаторика.**

Владеть умениями решать простейшие комбинаторные задачи. Знать и уметь применять правила сложения и умножения. Применять признаки делимости. Знать доказательства делимости чисел. Четность суммы и произведения. Уметь пользоваться алгоритмом Евклида

**Исторические задачи**

Знать Арабскую и Римскую нумерацию чисел. Действия с ними. Знать старинные русские меры, старинные способы умножения.

**Логические задачи**

Различать истинность и ложность. Уметь решать задачи про рыцарей и лжецов. Владеть методом перебора. Использовать логические таблицы при решении задач. Знать круги Эйлера, Графы, Принцип Дирихле и применять их при решении задач.

**Длина, площадь и объем**

Знать понятия: масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы.

Вычислять масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы для простых геометрических фигур и многогранников.

**Геометрические задачи**

Уметь решать задачи на разрезание клетчатых фигур. Знать правило крайнего. Решать задачи на раскраску. Решать геометрические головоломки.

**Занимательные задачи**

Уметь решать задачи на развитие пространственного мышления.

**Математические головоломки.**

Решать задачи с магическими квадратами, софизмами, криптограммами.

**Содержание курса**  
**6 класс**

**Тема 1. Свойства чисел**

Числа. Свойства чисел. Числовые последовательности. Недесятичные системы счисления

**Тема 2. Алгебраические Задачи Комбинаторика.**

Комбинаторные задачи. Теория вероятности. Признаки делимости. Доказательства делимости чисел. Четкость суммы и произведения, Алгоритм Евклида.

**Тема 3. Исторические задачи**

Арабская и Римская нумерация чисел. Действия с ними. Старинные русские меры. Старинные способы умножения.

**Тема 4. Логические задачи**

Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора. Использование логических таблиц при решении задач. Круги Эйлера. Графы. Двудольные графы. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

**Тема 5. Длина, площадь и объем**



Масштаб и объем. Площадь поверхности. Площади и суммы.

**Тема 6. Геометрические задачи**

Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего. Решение задач на раскраску. Решение геометрических задач на разрезания. Геометрические головоломки. Полимино.

**Тема 7. Занимательные задачи**

Задачи на развитие пространственного мышления. Математические фокусы. Золотое сечение. Лабиринты.

**Тема 8. Математические головоломки**

Магические квадраты. Софизмы. Криптограммы.

Тематическое планирование 6  
класс (34 часа)

Тематические блоки, с указанием количества часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Свойства чисел (2 часа)	Числа, Свойства чисел. Числовые последовательности. Недесятичные системы счисления	Формулировать свойства чисел и приводить примеры натуральных, простых и составных чисел. Отличать простые числа от составных. Формулировать свойства единицы.	<a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a>
Алгебраические задачи (7 часов)	Комбинаторные задачи, Теория вероятности. Признаки делимости. Доказательства делимости чисел, Четность суммы и произведения, Алгоритм Евклида	Формулировать признаки делимости чисел и применять их. Формулировать алгоритм Евклида и использовать его для нахождения НОД	<a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a>
Исторические задачи (2 часа)	Арабская и Римская нумерация чисел, Действия с ними, Старинные русские меры. Старинные способы умножения,	Применять Арабскую и Римскую нумерацию чисел, записывать числа с помощью этой нумерации. Познакомиться старинными русскими мерами, старинными способами умножения,	<a href="http://www.etudes.ru">h(№“..fwww.etudes.ru</a>



<p>Логические задачи (8 часов)</p>	<p>Истинность и ложность, Рыцари и лжецы. Метод перебора, Использование логических таблиц при решении задач. Круги Эйлера. Графы. Двудольные графы. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.</p>	<p>Формулировать какие суждения являются истинными, а какие ложными и приводить примеры истинных и ложных суждений, Формулировать принцип Дирихле и уметь применять его при решении задач, Формулировать определение графа, определять четность вершин графа и решать задачи на вычерчивание и одним росчерком с помощью графов.</p>	<p><a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a></p>
<p>Длина, площадь и объем (3 часа)</p>	<p>Знать понятия: масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы, Вычислять масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы для простых геометрических фигур и многогранников.</p>	<p>Находить площади простейших геометрических фигур. Вычислять объем и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p><a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a></p>
<p>Геометрические задачи (5 часов)</p>	<p>Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего. Решение задач на раскраску. Решение геометрических задач разрезания. Геометрические Головоломки. Полимино .</p>	<p>Применю принцип крайнего при решении задач. Решать задачи на разрезание и замощение.</p>	<p><a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a></p>



Занимательные задачи (4 часа)	Задачи на развитие пространственного мышления. Математические фокусы, Золотое сечение, Лабиринты.	Решать различные математические задачи. Познакомиться с пропорциями золотого прямоугольника. Решать задачи с лабиринтами .	<a href="http://www.ctudes.ru">http://www.ctudes.ru</a>
Математические головоломки (3 часа)	Магические квадраты, Софизмы. Криптограммы.	Решать задания на восстановление записей вычислений. Формулировать понятие софизма, Приводить примеры софизмов.	<a href="http://www.ctudesx.ru">http://www.ctudesx.ru</a>

### **Контроль и оценка достижения планируемых результатов обучающихся по курсу «Олимпиадный час»**

Виды и формы контроля определяет учитель с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала и используемых им образовательных технологий. Образовательный процесс основан на безотметочной системе обучения. В технологии проведения занятий присутствует элемент самопроверки, взаимопроверки, который предоставляет обучающимся возможность самим проверить, как ими усвоен изученный материал. После совместной работы обсуждается результат и намечаются пути совершенствования своего сотрудничества.