

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Управление образования Администрации города Элисты

МБОУ «Элистинский технический лицей»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

 С.Н. Очирова

Протокол № 1  
от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ «ЭТЛ»

 С.Б. Тянева

Приказ №1  
от "30" 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности  
«Избранные вопросы математики»

для 8 класса основного общего  
образования на 2023/2024 учебный год

Составитель: Санджиева Светлана Бадмаевна  
Ковалева Светлана Алексеевна  
Очиров Игорь Васильевич  
учитель математики

## *Пояснительная записка*

Программа курса «Избранные вопросы математики» в 8 классе по составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерных программ внеурочной деятельности под редакцией В.А.Горского.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность обучающихся, 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 обучающихся, рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

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

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для обучающихся 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 обучающихся, 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 обучающихся, 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 решения нестандартных задач.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся и повышение их общей культуры.
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности обучающихся.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность обучающихся.
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

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

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с

учётом возрастных особенностей обучающихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность;
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- игровой тренинг;
- конкурсы, турниры.

## *Планируемые результаты усвоения курса*

Личностными результатами изучения курса ««Избранные вопросы математики» являются формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- *Регулятивные УУД:*
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствоваться в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.
- *Познавательные УУД:*
- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.
- *Коммуникативные УУД:*
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

- Обучающиеся 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. Задачи типа "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.

### **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 задач из вариантов ГИА.**

Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» 8 кл:

№ п\п	Дата проведения		Тема	Кол-во часов	Примечание
	план	факт			
Решение логических задач 9 ч					
1	03.09.20		Задачи типа «Кто есть кто?» Метод графов.	1	
2	10.09.20		Задачи типа «Кто есть кто?» Табличный способ	1	
3	17.09.20		Круги Эйлера	1	
4	24.09.20		Задачи на переливание	1	
5	01.10.20		Задачи на взвешивание	1	
6-8	08.10.20 15.10.20 22.10.20		Олимпиадные задания по математике.	3	
9	05.11.20		Математический КВН	1	
Текстовые задачи 6 ч					
10	12.11.20		Текстовые задачи, решаемые с конца.	1	
11	19.11.20		Задачи на движение.	1	
12	26.11.20		Задачи на части	1	
13	03.12.20		Задачи на проценты.	1	
14	10.12.20		Решение задач разных видов.	1	
15	17.12.20		Решение задач из вариантов ГИА.	1	
Геометрические задачи 7 ч					

16	24.12.20		Историческая справка. Архимед	1	
17	14.01.21		Геометрия на клетчатой бумаге	1	
18	21.01.21		Формула Пика	1	
19	28.01.21		Решение задач на площадь	1	
20	04.02.21		Решение геометрических задач путём разрезания на части.	1	
21	11.02.21		Решение геометрических задач из вариантов ГИА.	1	
22	18.02.21		Математическое соревнование.	1	
Математические головоломки 5 ч					
23	25.02.21		Математические ребусы	1	
24	04.03.21		Математические ребусы	1	
25	11.03.21		Принцип Дирихле.	1	
26	18.03.21		Принцип Дирихле.	1	
27	01.04.21		Математический КВН	1	
Решение олимпиадных задач 3ч					
28	08.04.21		Решение олимпиадных задач.	1	
29- 30	15.04.21 22.04.21		Решение задач с конкурса «Кенгуру».	2	
Повторение 4 ч					
31- 34	29.04.21- 20.05.21		Повторение. Решение задач из вариантов ГИА.	4	