

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области

Управление образования Ростовского МР

МОУ Семибратовская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

Романова О.В.
приказ №1 от 22.08.23

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

Капралова Т.А.
24.08.23

УТВЕРЖДЕНО

**Директор МОУ
Семибратовская СОШ**

Лысюк С.Д.
приказ N 87 от 24.08.23.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«Математический калейдоскоп»

в 7 классах

Семибратово 2023 - 2024

Пояснительная записка

Актуальность программы определена тем, что семиклассники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Именно этот фактор является значимым при дальнейшей работе с учащимися, подготовке их к олимпиадам различного уровня.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия внеурочной деятельности должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы внеурочной деятельности должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять.

Основными целями проведения занятий являются:

- привитие интереса обучающимся к математике;
- углубление и расширение знаний по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- воспитание настойчивости, инициативы.

Задачи внеурочной деятельности:

- воспитать творческую активность обучающихся в процессе изучения математики;
- оказать конкретную помощь обучающимся в решении текстовых задач, олимпиадных задач;
- способствовать повышению интереса к математике, развитию логического мышления, вовлечению в исследовательскую деятельность.

Возраст обучающихся: 13- 14 лет

Сроки реализации программы: 1 год

Программа рассчитана на 1 занятие (45 мин.) в неделю, всего 34 часа в год. Для проведения учебных занятий используются следующие формы и методы работы.

Формы обучения: коллективные и индивидуально-групповые занятия, теоретические и практические занятия, творческие работы.

Основные методы: объяснение, беседа, иллюстрирование, решение задач, дидактические игры, убеждение.

Предполагаемые результаты.

Занятия в кружке должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах , играх, конкурсах.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач
- оформление математических газет
- участие в математической олимпиаде,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
- проектная деятельность
- самостоятельная работа
- работа в парах, в группах
- творческие работы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы курса.

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий).
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Межпредметные связи на занятиях по математике:

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- С уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	УУД			Формы организации занятий	Формы контроля
		познавательные	регулятивные	коммуникативные		
1	1.Математика в жизни человека. 2. Фокус с разгадыванием чисел	различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)	формировать целевые установки учебной деятельности; участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа	развивать у учащихся представление о месте математики в системе наук; аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Коллективная, творческая (Рассказ учителя. Игра: «Отгадывание даты рождения»)	Беседа по вопросам
2	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходство и различия объектов	определять последовательность промежуточных цепей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадях	Беседа по вопросам
3	Задача как	анализировать	определять новый	развивать	Работа в	Беседа

	объект изучения	результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты	уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	умения точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	группах	по вопросам
Задачи практико-ориентированного содержания – 13 часов						
4	Задачи на совместную работу	сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходство и различия объектов	определять последовательность промежуточных цепей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Коллективная работа	Беседа по вопросам
5	Задачи на вычисление площадей	произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий	управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Работа в группе	Беседа по вопросам.
6	Задачи на вычисление объемов	выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы	воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию,	Коллективная работа	Беседа по вопросам

				необходимую для ее решения		
7	Задачи на движение	уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).	определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Индивидуальное-групповое занятие	Проверка задач самостоятельного решения
8	Задачи на движение тел по течению и против течения	уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий).	определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Индивидуальное-групповое занятие	Проверка задач самостоятельного решения
9	Задачи на движение тел в одном	уметь выделять существенную информацию из текстов	формировать целевые установки учебной деятельности,	определять цели и функции участников,	Индивидуальное-групповое занятие	Проверка задач самостоятельного

	направлении и навстречу друг другу	разных видов	выстраивать последовательность необходимых операций (алгоритм действий)	способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		ого решения
10	Задачи на проценты	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний	действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Индивидуальное-групповое занятие	Проверка задач самостоятельного решения
11	Проценты в жизненных ситуациях	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний:	действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;	Работа в парах	Проверка решения задач

		самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний	самоанализа	контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.		
12	Задачи на концентрацию	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний.	анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развигать навыки оценки и самоанализа	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Индивидуально-групповое	Проверка решения задач
13	Решение задач с помощью пропорции	произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач	формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию - выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий	управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	Работа в группе	Проверка задач самостоятельного решения
14	Задачи на «сложные» пропорции	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные	анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными	аргументировать свою позицию, учитывать разные	Индивидуально-групповое	решение задач

		способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний.	правилами; включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа	мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.		
15	Задачи на переливания	учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей	учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Работа в группах	Беседа по вопросам
16	Задачи на взвешивание	учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей	учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его	Работа в группах	Беседа по вопросам
Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур – 3 часа						
17	Задачи на	сопоставлять	определять новый	способствовать	Работа в	Задания на

	разрезание и перекраивание	характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности	формированию научного мировоззрения.	группах	карточках
18	Укладка сложного паркета. Мозаика	учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов	планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Работа в группах	Задачи
19	Геометрические построения без чертежных инструментов	владеть общим приемом решения учебных задач	удерживать цель деятельности до получения ее результата	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Работа в группах	Задания на карточках
Математический фольклор – 3 часа						
20	Математика Востока	устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами	находить и формулировать учебную проблему. Составлять план выполнения работы	развивать умения обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений.	Работа в группах	Задачи
21	Шахматы	формировать умение выделять закономерность	формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать	уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои	Работа в группах	Беседа

			последовательность необходимых операций (алгоритм действий)	мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.		
22	Задачи Магницкого	осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы	воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения	Работа в группах	Решение задач
Занимательные задачи - 6 часов						
23	Решение занимательных задач	учиться основам смыслового чтения, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентировать ся в своей системе знаний: самостоятельно пред полагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи. делать выводы на основе обобщения знаний	включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Индивидуальн о-групповое занятие	
24	Решение старинных	учиться основам смыслового чтения,	самостоятельно находить и	воспринимать тест с учетом	Коллективная работа	

	задач	ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи	формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы	поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения		
25	Игры, головоломки и геометрические задачи.	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий.	выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием	осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.	Групповое <i>(Предварительный подбор задач и их решение)</i>	Проверка задач самостоятельного решения
26	Геометрические иллюзии: «Не верь глазам своим»	анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины); искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;	конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; объяснять выполняемые и выполненные действия; воспроизводить способ решения задачи; оценивать предъявленное готовое решение задачи	участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;	Групповое <i>(Опτικο-геометрические иллюзии - зрительные иллюзии, за счет которых происходит искажение пространственных соотношений признаков воспринимаемых объектов.</i>	Проверка задач самостоятельного решения

27	Геометрические иллюзии	выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже; анализировать расположение деталей исходной конструкции; составлять фигуры из частей, сравнивать и группировать факты и явления; определять причины событий	выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции; сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием	осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом	Коллективное <i>Решение задач в командах.</i>	
28	Математические софизмы	сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания; ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи, делать выводы на основе обобщения знаний.	включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, развивать навыки оценки и самоанализа	аргументировать свою позицию, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения; контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.	Групповое	Беседа по вопросам
Элементы логики, теории вероятности , комбинаторики – 6 часов.						
29	Таблицы	применять таблицы, схемы, модели для получения информации. Сопоставлять	формировать целевые установки учебной деятельности. Выстраивать алгоритм действий, находить и	развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою	Работа в группах	Беседа по вопросам

		характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выделять сходства	формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	точку зрения; воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения		
30	Диаграммы	владеть общим приемом решения учебных задач; уметь устанавливать аналогии	осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений; ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии	Работа в группах	Беседа по вопросам. Задания на карточках
31	Вероятность события	уметь выделить существенную информацию из текстов разных видов	находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации	Работа в группах	Задачи
32	Факториал	ориентироваться на разнообразие способов решения задач	формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию-выбору в ситуации	управлять своим поведением (контроль, сам коррекция, оценка своего	Работа в группах	Задания на карточках

			мотивированного конфликта и к преодолению препятствий	действия)		
33	Логические задачи	применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные	определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий	уметь находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи	Работа в парах	Беседа по вопросам
34	Решение логических задач	уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений	формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	Работа в группах	Беседа по вопросам

Ресурсное обеспечение:

1. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
3. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.