

ГАОУ ПО «Многопрофильная гимназия №13»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом ГАОУ ПО
"Многопрофильная гимназия №13"

Протокол № 12 от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГАОУ ПО
"Многопрофильная гимназия №13"

Паньженский Е.В.
Приказ №158 от «1» сентября 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Математические головоломки»**

Возраст обучающихся: 11-13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Карнычева Анастасия Александровна
педагог дополнительного образования

Пенза, 2025 г.

Пояснительная записка

Современная жизнь диктует свои условия – всё больше требуется специалистов, обладающих глубокими знаниями, способных находить и реализовывать нестандартные решения в повседневной действительности, поэтому школа может и должна проводить работу по выявлению и развитию молодых талантов.

В настоящее время перемены, происходящие в российском образовании, заставляют по-другому взглянуть на процесс обучения математики.

Данная программа позволяет учащимся 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.

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

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Цель: развитие логического мышления, расширение и углубление геометрических представлений младших школьников

Задачи:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Гипотеза. Предположение об эффективности задач логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

- развитие личности ученика, его творческого потенциала;
- развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием логического и творческого мышления.

Принципы программы:

- **Актуальность.** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.
- **Научность.** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
- **Системность.** Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
- **Практическая направленность.** Содержание занятий кружка 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.
- **Обеспечение мотивации.** Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.
- **Реалистичность.** С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 36 занятия.
- **Курс ориентационный.** Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

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.

Особенности курса

Для изучения программы потребуется 68 часов.

При проведении занятий будут использованы игровые, проектные, исследовательские, личностно-ориентированные технологии.

Программа кружка предусматривает разнообразные виды и формы деятельности: практические работы, проектная деятельность, самостоятельная работа, олимпиады, конкурсы.

Курс геометрии включает знакомство с основными линейными и плоскостными геометрическими фигурами и их свойствами, а также с некоторыми многогранниками и телами вращения. Расширение геометрических представлений и знаний используется в курсе для формирования мыслительной деятельности учащихся.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растёт по мере прохождения изучаемого курса.

Применяются методы обучения:

- деятельностный,
- поисковый,
- эвристический,
- исследовательский,
- наглядный
- метод моделирования и конструирования
- метод создания игровых ситуаций,
- совместное обучение в малых группах;
- обучение в командах на основе игры, турнира;

Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса

Личностные универсальные учебные действия:

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;

-умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;

-понимание причин успеха в учебной деятельности;

-умение определять границы своего незнания, преодоление трудности с помощью одноклассников, учителя;

-представление об основных моральных нормах

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;

- адекватного понимания причин успешности/ неуспешности учебной деятельности;

- осознанного понимания чувств других людей и сопереживать им

Регулятивные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;

- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;

- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;

- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;

- различать способы и результат действия;

- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;

- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;

- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения;

- находить сходства, различая, закономерности, основания для упорядочивания объектов;

- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп.

- устанавливать закономерности, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;

- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- выделять в тексте основную и второстепенную информацию;

- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме и свойствах;
- устанавливать причинно- следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить индуктивные дедуктивные рассуждения по аналогии;
- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать их точку зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнёров;
- корректно высказывать своё мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия, слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания;

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

№ п/п	Раздел программы или тема	Количество часов на изучение раздела (темы)	Количество часов на освоение внутрипредметного модуля в данном разделе (теме)	Практическая часть раздела (темы) программы
1	Занимательные числа и величины.	16		1
2	Геометрическая мозаика.	16		1
3	Логические рассуждения	20		1
4	Применение моделей для решения задач	16		1
	Итого:	68		4

Поурочное планирование

№ п/п	Тема	Дополнительные сведения
1	Математика – это интересно.	
2	Зачем изучать математику. Решение нестандартных задач. Игра «Муха»	
3	Веселая геометрия.	
4	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	
5	Математическая карусель. Работа в группах. Работа в «центрах» деятельности «Конструкторы» «Математические головоломки», «Занимательные задачи».	
6	Мир занимательных задач	
7	Секреты чисел	
8	Числовые головоломки. Составление и решение ребусов.	
9	Заполнение числового кроссворда.	
10	Математические фокусы.	
11	В царстве смекалки	
12	Математическое путешествие. Тренировка внимания, памяти.	
13	Сложение и вычитание двузначных чисел. Игра «Математические цепочки».	
14	Тренировка памяти. Логически – поисковые задания. Игра «Что изменилось». Обобщать, делать несложные выводы	
15	Игра «Что изменилось». Обобщать, делать несложные выводы	
16	Конструирование многоугольников и углов.	
17	Игра «Отгадай задуманное число».	
18	Игра-соревнование «Веселый счет» Числовые головоломки.	
19	Решение и составление ребусов. Конкурс смекалки.	
20-21	Решение логических задач. Конкурс «Знатоков». Игра «Задумай число».	

22-23	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Игра «Веселый счет».	
24-25	Решение логических задач. Развитие внимания, мышления. Выявлять закономерности и проводить аналогии.	
26	Мир занимательных задач.	
27-28	Математический марафон. Развитие внимания, мышления, памяти. Занимательная геометрия.	
29-30	Построение математических пирамид. Задачи – шутки.	
31	Числовые головоломки. Составление и решение ребусов. Отработка вычислительных навыков.	
32	Занимательная геометрия. Задачи – смекалки.	
33	Геометрический калейдоскоп.	
34	Геометрия вокруг нас.	
35	Энциклопедия математических развлечений.	
36-37	Конкурс знатоков. Занимательная геометрия.	
38	Энциклопедия математических развлечений	
39-40	Математическое путешествие. Игра «Дважды два – четыре».	
41-42	Математические игры. Построение «математических» пирамид.	
43-44	Числовые головоломки. Решение и составление ребусов, содержащих числа.	
45	Энциклопедия математических развлечений.	
46-47	Математическая карусель. Работа в «центрах» деятельности.	
48-49	Олимпиадные задания по математике.	
50-51	Секреты задач. Решение задач разными способами.	
49-50	Математическая викторина. Сложение, вычитание, умножение в пределах 100.	
51-52	Конкурс смекалки	
53-54	Конструирование геометрических фигур. Составление геометрических фигур по заданному условию.	
55-56	Составление задач. Развитие логического мышления, памяти. Математические тренажёры. Дважды два – четыре. Обобщать, делать несложные выводы.	
57	Очень важную науку постигаем мы без скуки.	
58	Математическое путешествие. Сложение, вычитание, умножение.	
59	Математические игры. «Волшебная палочка», «Гонки с зонтиками»	
60	Математический диктант. Сложение, вычитание, умножение.	
61	Логические математические задачки-шутки. Выявлять закономерности и проводить аналогии.	
62	Познавательная конкурсno - игровая программа «Весёлый интелектуал»	
63	Математические фокусы. Обобщать, делать несложные выводы.	
64	Математический КВН. Выявлять закономерности и проводить аналогии.	
65	Задачи повышенной трудности. Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.	

66	Занимательная геометрия. Тайны окружности. Обобщать, делать несложные выводы.	
67-68	Защита индивидуальных проектов. Турнир знатоков.	

Ресурсное обеспечение программы

Литература основная и дополнительная

- Программы внеурочной деятельности. Система Л.В. Занкова/Сост. Е.Н. Петрова.- Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2011
- Кормишина С.Н. Геометрия вокруг нас: тетрадь для практических работ. 2, 3 класс/Под ред. И.И. Аргинской. - Самара: Издательский дом «Федоров»: Издательство «Учебная литература», 2011
- Бененсон Е.П., Итина Л.С. Многогранники и многоугольники: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2009
- Бененсон Е.П. Методическое пособие к тетради «Многогранники и многоугольники». - Самара : Издательство «Учебная литература» : Издательский дом «Федоров», 2009

Медиаресурсы и пр.

Интернет-ресурсы.

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
2. КМ-Школа (образовательная среда для комплексной информатизации школы). – Режим доступа: [http:// www.km-school.ru](http://www.km-school.ru)
3. Официальный сайт государственной системы развивающего обучения им. Л. В. Занкова. – Режим доступа : <http://zankov.ru>
4. Презентации уроков «Начальная школа». – Режим доступа: <http://nachalka/info/about/193>
5. Мультимедийный курс «Уроки Кирилла и Мефодия», «Детский энциклопедический словарь», Компьютерная игра – энциклопедия «Живая планета», ЗАО «Новый диск» Москва. «История России и её ближайших соседей Сайт МОУ «Лицей № 8 «Олимпия»: центр дистанционного образования, курс «Начальная школа». – Режим доступа : <http://olympia.pp.ru/course/category.php?id=15>
6. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/urok>