

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №19

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета
МКОУ «СОШ №19»

Протокол от 31.08 № 1
«31» август 2023 г



УТВЕРЖДАЮ:

директор МКОУ «СОШ №19»

 Корголиев У.И.

Приказ от 1.09.23 № 120/1

**Дополнительная общеразвивающая программа
интеллектуальной направленности
«Занимательная математика»**

Возраст учащихся: 12-13 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель :

Учитель высшей квалификационной категории

Качакаева Алжанат Магомедовна

на 2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Решить эти задачи позволяет программа математического курса «Занимательная математика», рассчитанного на **68 часов (2 часа в неделю)**.

Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности.

Основу программы составляют инновационные технологии: личностно - ориентированные, адаптированного обучения, индивидуализация, ИКТ - технологии.

Программа содержит в основном традиционные темы занимательной математики: арифметику, логику, комбинаторику и т.д. Уровень сложности подобранных заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, перспективности, развивающей направленности, учёта индивидуальных способностей, органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Для занятий математического курса «Занимательная математика» предлагаются несколько небольших фрагментов, которые, с одной стороны, тесно примыкают к основному курсу, а с другой – позволяют познакомить учащихся с новыми идеями и методами, расширить представления об изучаемом материале и, главное, порешать интересные задачи.

Уровень сложности этих заданий таков, что к их рассмотрению можно привлечь значительное число учащихся, а не только наиболее сильных. Как показывает опыт, они интересны и доступны учащимся, не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития.

Для тех школьников, которые пока не проявляет заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут

способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Цель:

Привитие интереса учащимся к математике, систематизация и углубление знаний по математике.

Задачи:

- создание условий для формирования и развития практических умений обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- развитие математического кругозора, логического и творческого мышления, исследовательских умений учащихся;
- развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- повышение математической культуры ученика;
- воспитание настойчивости, инициативы.

В основу составления программы математического кружка положены следующие **педагогические принципы**:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- подбор методов занятий соответственно целям и содержанию занятий и эффективности их применения;
- оптимальное сочетание форм деятельности;
- доступность.

Общая характеристика курса

Основное содержание курса математики составляет материал арифметического и геометрического характера. Большая роль в данном курсе отведена решению текстовых задач. Задачи рекомендуется решать арифметическим способом по вопросам или с пояснениями, что позволяет отчетливо выявлять логическую схему рассуждения. Поэтому на занятиях математического курса рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики. Такие задания содержатся в разделе “Логические задачи”. В разделе “Мир чисел” начинается изучение новой содержательной линии “Анализ данных”. Здесь предлагается естественный и доступный детям этого возраста метод решения комбинаторных задач, заключающийся в непосредственном переборе возможных вариантов (комбинаций). Этот материал нашел отражение в разделах “Задачи на разрезание” и “Дележи в затруднительных обстоятельствах”. Большую роль при обучении математике играет геометрический материал, поэтому на занятиях курса он отражен в разделе “Задачи на разрезание”, где развивается представление о симметрии фигур, и в разделе “Олимпиадные задачи”. Материал темы “Обыкновенные дроби и действия с ними” рассматривается в разделе “Мир дробей”, где развиваются навыки решения задач с дробями. Решение примеров и задач на смекалку.

Использование занимательной математики. Углубление учебного материала.
Сообщение сведений из истории математики.

Методы работы и формы работы с учащимися

- упражнения;
- беседа;
- самостоятельная работа;
- парная работа;
- групповые занятия;
- индивидуальные занятия
- тестовые задания.

Содержание групповых занятий можно дополнять новыми темами, более интересными новыми упражнениями, которые будут востребованы детьми.

Планируемые результаты освоения курса в соответствии с требованиями ФГОС

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Ученик научится:

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Содержание

Название темы	Изучаемые в теме вопросы
1. Числа и вычисления	Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Числовые ребусы. Магические квадраты.
2. Геометрические фигуры.	Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.
3. Ребусы. Кроссворды.	Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.
4. Логические задачи.	Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.
5. Решение задач. Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.	Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.

Учебно-тематическое планирование

Название темы	К-во часов
1. Числа и вычисления	16 часов
2. Геометрические фигуры.	10 часов
Ребусы. Кроссворды.	10 часов
4. Логические задачи.	16 часов
5. Решение задач. Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.	16 часов
Итого:	68ч

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ урока	Тема урока	Планируемые результаты			Дата план	Дата факт			
			личностные	метапредметные	предметные					
I.										
Числа и вычисления.										
1	1	Греческая и римская нумерация.	Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	Умение делать анализ объектов с целью выделения признаков; синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов	Решение разных видов задач. Воспроизведен ие способа решения наиболее эффективных способов решения.					
2	2	Греческая и римская нумерация.								
3	3	Индийская и арабская система исчисления.								
4	4	Индийская и арабская система исчисления.								
5	5	Древнерусская система исчисления.								
6	6	Древнерусская система исчисления								
7	7	Правила и приемы быстрого счета.								
8	8	Правила и приемы быстрого счета.								
9	9	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».								
10	10	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».								
11	11	Знакомство с числовыми ребусами.								
12	12	Числовые ребусы.								
13	13	Решение числовых ребусов.								
14		Решение числовых ребусов.								
15	15	Составление числовых ребусов								
16	16	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».								
II.										
Геометрические фигуры. 10										
17	17	Треугольник,	Формирование готовности учащихся	Развивать умения делать анализ объектов	различать такие понятия, как,					
18	18	Задачи с треугольниками.								
19	19	Четырехугольники.								

20	20	Геометрические головоломки.	целенаправленн	с целью	треугольник,		
21	21	Знакомство с пространственными фигурами.	о использовать знания в учении и в	выделения признаков, синтез –	симметричн		
22	22	Пространственные фигуры.	повседневной жизни для исследования математической	составление целого из частей, в том числе	применять все наиболее известные меры длины для вычислений;		
24	24	Конструирование фигур.	сущности предмета (явления, события, факта).	самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов,	измерять высоту окружающих предметов; решать		
25	25	«Занимательная геометрия».	устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	причинно-следственных связей моделирование	геометрические головоломки; измерять площадь области, используя различные методы		
26	26	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».					

Ребусы. Кроссворды.10

III							
27	27	Знакомство с принципами их составления.	Формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и	установление причинно-следственных связей, моделирование множества один	Решение разных видовребусов. Воспроизведен ие способа решения ребусов. Выбор		
28	28	Принципы составления.					
29	29	Решение ребусов.					
30	30	Составление ребусов					
31	31	Знакомство с кроссвордами.					
32	32	Виды кроссвордов.					

33	33	Составление и решение кроссвордов.	способам решения новой частной задачи; Формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;	или несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством; умение слушать и вступать в диалог	наиболее эффективных способов решения.		
34	34	Решение кроссвордов.					
35	35	Конкурс на лучший ребус.					
36	36	Конкурс на лучший кроссворд.					
IV							
Логические задачи. 16							
37	37	Знакомство с числовыми мозаиками.	развитие любознательности,	понимают причины	Решение нестандартных методов		
38	38	Числовые мозаики.	и, сообразительно при	неуспеха,— делают предположения	решения различных		
39	39	Составление и решение числовых мозаик.					

40	40	Решение числовых мозаик.	выполнении	об инф-ции,	математических		
41	41	Решение задач со спичками.	разнообразных	нужной для	задач;		
42	42	Составление задач со спичками.	заданий	решения задач	логические		
43	43	Головоломки со спичками.	проблемного и	умеют критично	приемы,		
44	44	Головоломки	эвристического	относиться к	применяемые		
45	45	Знакомство с принципом Дирихле.	характера;	своему мнению	при решении		
46	46	Знакомство с принципом Дирихле.	развитие		задач.		
47	47	Решение задач на принцип Дирихле.	внимательности,				
48	48	Решение задач	настойчивости,				
49	49	Решение упражнений по теме «принцип Дирихле»	целенаправленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.				

50	50	Решение упражнений по теме «принцип Дирихле»				
51	51	«Математический КВН».				
52	52	Заключительное занятие «Математический КВН».				
Решение задач. 16						
V						
53	53	Решение занимательных задач.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; дают положительную самооценку и оценку результатов УД; принимают социальную роль ученика	работают по составленному плану, используют дополнительную литературу, строят предположения об информации, необходимой для решения предметной задачи, умеют слушать других; принимать точку зрения другого	Исследуют ситуации, требующие сравнения, их упорядочения, используют разные приемы проверки правильности ответа, действуют по самостоятельно выбранному алгоритму решения задач	
54	54	Решение занимательных задач.				
55	55	Решение шуточных задач.				
56	56	Решение шуточных задач.				
57	57	Задачи от противного.				
58	58	Задачи от противного.				
59	59	Задачи на движение.				
60	60	Задачи на движение.				
61	61	Задачи на движение по реке.				
62	62	Задачи на движение по реке.				
63	63	Задачи на бассейны.				
64		Задачи на бассейны.				
65	64	Старинные задачи.				
66	65	Старинные задачи.				
67	66	Конкурс				
68		«Занимательная математика».				

Материально-техническое обеспечение.

- Компьютер, экран, мультимедийный проектор, интерактивная доска.
- Линейка, транспортир, треугольник, циркуль.
- Таблицы, геометрические фигуры, презентации уроков.

Учебно-методическое обеспечение.

1. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах: Пособие для учителей/ сост. В.Ю.Сафонова, под ред. Д.Б.Фукса, А.Л.Гавронского.- М.: МИРОС, 1993.
2. Математическая смекалка/ Кордемский Б.А.- М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс – В, 2000 г.
3. Математика в ребусах, кроссвордах, чайнвордах, криптограммах, 5 класс/ Худадатова С.С. - М.: Школьная пресса, 2002. – 32 с. – (Библиотека журнала «Математика в школе». Вып. 16).
4. Математические олимпиады. 5-6 классы/ Фарков А.В. – М.: «Экзамен», 2008.
5. Задачи на смекалку. 5-6 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин.- М.: Просвещение, 2010.
6. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 кл. сред.шк. / Я.И. Депман, В.Я.Виленин. – М.: Просвещение, 1989.
7. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы/ А. В. Фарков.- М.: Айрис-Пресс, 2010.
8. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»

Интернет-ресурсы:

1. <http://metodist.lbz.ru> - методическая служба на сайте издательства «БИНОМ»
2. <http://school-collection.edu.ru/> - «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
3. <http://www.problems.ru/> – интернет-проект «Задачи», предназначен для учителей и преподавателей как помощь при подготовке уроков, кружков и факультативных занятий в школе
4. <http://www.festival.1september.ru> – Я иду на урок математики (методические разработки)
5. <http://www.mathvaz.ru/> - Досье школьного учителя математики