

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №10» города Обнинска
МБОУ «СОШ №10» г.Обнинска

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №10» г.Обнинска
А.В. Петров
Приказ № 35
августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Избранные вопросы математики»
на 2022-2023 учебный год

учитель математики
Трапыгина Марина Владимировна.

г.Обнинск
2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи занятия в математическом кружке предусматривают формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей.

Решить эти задачи позволяет программа математического кружка «Занимательная математика», рассчитанного на 35 часов (1 час в неделю).

Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 или 8 классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

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.

Математический кружок – это самостоятельное объединение учащихся под руководством педагога, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

Математические кружки по математике являются основной формой внеклассной работы с учащимися в 5-6 классах.

Для занятий математического кружка «Избранные вопросы математики» 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 обучающимся, 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 «Занимательная математика»

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 кружка 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 кружка 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.

В основе кружковой работы лежит принцип добровольности. Он организован для всех желающих. Работа в кружке начинается в сентябре, а заканчивается в мае. В течение года кружковые занятия увязаны с другими формами внеклассной работы по математике, в подготовке которых активное участие принимают члены кружка.

Методы работы:

- упражнения,
- беседа

Формы работы:

- групповые занятия;
- индивидуальные занятия

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

МЕСТО КУРСА кружка «Занимательная математика» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную

информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Уроки по этому курсу включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического задания, характера.

В методике проведения уроков учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель-ученик или ученик-учитель.

Так как при знакомстве учащихся с новыми геометрическими фигурами: точка, линия, прямая линия, кривая линия, замкнутая и т. д, используется хорошо известное и понятное детям этого возраста четверостишие. «Точка, точка, запятая, «..»-с параллельным изображением на доске всего того, о чем говорится, а затем еще раз выделяются и демонстрируются все те же геометрические фигуры, которые были названы и нарисованы. Можно привести много примеров.

Данная программа рассчитана на 1 год – 6 класс. Общее число учебных часов в 6 классе - 35 (1ч в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Название темы	К-во часов	Изучаемые в теме вопросы	Практикум
1. Числа и вычисления	8 часов	Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Числовые ребусы. Магические квадраты.	
2. Геометрические фигуры	5 часов	Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.	
3. Ребусы. Кроссворды	5 часов	Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.	
4. Логические задачи	8 часов	Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.	
5. Решение задач Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.	9 часов	Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение.	

6. Учебно- тематический план.

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Материально-техническое обеспечение	Дата проведения	Количество часов
		личностные	метапредметные	предметные			
I.	<i>Числа и вычисления.</i>						8
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. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.	ПК		
2	Индийская и арабская система исчисления.				ПК		
3	Древнерусская система исчисления.				ПК		
4	Правила и приемы быстрого счета.						
5	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».						
6	Знакомство с числовыми ребусами.						
7	Решение и составление числовых ребусов.						
8	Заключительное занятие «Путешествие в страну чисел».						
II.	<i>Геометрические фигуры.</i>						5
1	Треугольник, задачи с треугольниками.	Формирование готовности учащихся целенаправленно использовать знания в	Развивать умения делать анализ объектов с целью	различать такие понятия, как, треугольник, симметрич	ПК		
2	Четырехугольники. Геометрические головоломки.						
3	Знакомство с пространственными фигурами.				ПК		

4	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур.	учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта). выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	выделения признаков, синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов, установление причинно-следственных связей моделирование	ные фигуры; применять все наиболее известные меры длины для вычисления; измерять высоту окружающих предметов; решать геометрические головоломки; измерять площадь области, используя различные методы			
5	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».						
II I.	Ребусы. Кроссворды.						5
1	Знакомство с принципами их составления.	Формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи; Формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к	установление причинно-следственных связей, моделирование выделение из множества один или несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством;	Решение разных видов ребусов. Воспроизведение способа решения ребусов. Выбор наиболее эффективных способов решения.			
2	Решение и составление ребусов.						
3	Знакомство с кроссвордами.						
4	Составление и решение кроссвордов.						
5	Конкурс на лучший ребус и кроссворд.						ПК

		школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании и учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;	умение слушать и вступать в диалог				
I V	Логические задачи.						8
1	Знакомство с числовыми мозаиками.	развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качества весьма важных в практической деятельности и любого человека;	понимают причины неуспеха, – делают предположения об инф-ции, нужной для решения задач умеют критично относиться к своему мнению	Решение нестандартных методов решения различных математических задач; логические приемы, применяемые при решении задач.			
2	Составление и решение числовых мозаик.						
3	Решение и составление задач со спичками.						
4	Головоломки со спичками.						
5	Знакомство с принципом Дирихле.				ПК		
6	Решение задач на принцип Дирихле.						
7	Решение задач на принцип Дирихле.						
8	Заключительное занятие «Математический КВН».						

		воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.					
V	Решение задач.						9
1	Решение занимательных задач.	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач; дают положительную самооценку и оценку результатов УД; осознают и 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	ПК		
2	Решение шуточных задач.						
3	Задачи от противного.						
4	Задачи на движение.						
5	Задачи на движение по реке.						
6	Задачи на бассейны.						
7	Старинные задачи.						
8	Вечер «Занимательная математика».						
9	Конкурс веселых и смекалистых						
	Итого						35

Требования к уровню подготовки учащихся

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач

Список используемой литературы:

1. Депман И.Я. Мир чисел
2. Фарков А.В. Математические кружки в школе
3. Клименченко Д.В. Из истории метрической системы мер
4. Ванцян А.Г. Математика 5
5. Математический тренинг. Развитие комбинационной способности: книга для учащихся 5-7 кл./ М.И. Зайкин. М.: Гуманит из-во Центр ВЛАДОС, 1996 г.
6. В царстве смекалки./ Е.И. Игнатъев.-М.: Наука. Главная редакция Ф-М литературы 1979 г.
7. Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В. Спивак.-М.: Просвещение, 2002 г.
8. Математические олимпиады в школе, 5-11 кл./ А.В. Фарков.-М.: Айрис-пресс, 2004 г.
9. Задачи на резанье./ М.А. Евдокимов.-М.: МЦНМО, 2002 г.
10. Как научиться решать задачи./ Фридман Л.М.-М.: Просвещение, 1989 г.
11. Колягин Ю.М., Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (4-5 классы).- М.: «Просвещение», 1979 г.
12. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002 г.
13. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000 г.
14. Интернет-ресурсы:
 - <http://pedsovet.su/load/18>
 - <http://planuroka.ru/>
 - <http://schoolthree.ru/>
 - <http://www.proshkolu.ru/>
 - <http://nsportal.ru/>
 - <http://www.openlesson.ru/>
 - <http://nsportal.ru/lozhkina-olga-ivanovna/>