муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2 г.Соль - Илецка»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КРУЖКА ПО МАТЕМАТИКЕ

«Занимательная математика»
7 класс

г. Соль - Илецк
2019 г.

Рабочая программа

математического кружка в 7 классе

Пояснительная записка

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто

легко и с интересом усваивают программный материал по математике, на тех, кто добивается при усвоении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики даётся с большим трудом Это приводит к необходимости индивидуализациив системе урочных и внеклассных занятий.

Кроме того, одной из основных причин сравнительно низкой успеваемости по математике является слабый интерес многих учащихся к предмету. Немало школьников считают математику скучной, сухой наукой. Интерес учащихся к предмету зависит, прежде всего, от качественной подготовки учебной работы на уроке. В то же время. С помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике.

В то же время, учащимся, увлекающимся предметом математики, мало тех знаний, которые они получают на уроке. Они хотели бы больше узнать о любимом предмете, узнать, как он применяется в жизни, решать интересные и более трудные задачи, чем предусмотренные школьной программой по предмету. Разнообразные формы внеурочных занятий открывают большие возможности в этом направлении. Внеурочные занятия приносят пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои познания в математике, следить за новостями математической науки. Это благоприятно сказывается и на качестве уроков.

Главное, что представляется важным подчеркнуть – тесная связь, в которой находятся кружковые и обычные занятия. На занятиях кружка целесообразно проводить разбор задач повышенной трудности, отмеченных в учебнике математики звёздочкой, а так же проводить разбор и анализ олимпиад и математических конкурсов.

Программа рассчитана на обучающихся 5 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень

Организация учебных занятий

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления. Задачи на занятиях подбираются с учётом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщёнными приёмами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума. Оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приёмы обучения

1.Укрупнение дидактических единиц в обучении математике.

2.Знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам.

3. Иллюстративно-наглядный метод как основной метод всех занятий.

4. Индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися.

5. Дидактические игры.

Цели обучения

- способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений в процессе занятий математического кружка

- привитие интереса к математике через решение нестандартных и занимательных задач;

- формирование достаточно высокого общекультурного уровня математического образования учащихся;

- раскрытие индивидуальных возможностей учащихся;

- формирование личности учащихся;

- развитие ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- формирование способности к преодолению трудностей;

- повышение интеллектуального уровня учащихся.

Задачи обучения

Обучающие задачи

-обучение способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;

- обучение критичности восприятия материала;

- обучение грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;

- обучение навыкам учёта, нахождения и грамотной обработки информации;

- изучать, исследовать и анализировать важные проблемы в современной науке;

- демонстрация высокого уровня

предметных умений;

- достижение более высоких показателей при изучении базового курса математики;

- демонстрация универсальности математики и её места среди других наук;

- формирование умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания;

- синтезирование знаний, полученных при изучении различных учебных дисциплин.

Развивающие задачи

- повышение интереса учащихся к математике;

- активизация познавательной деятельности;

- развитие мышления в ходе усвоения таких приёмов мыслительной деятельности как умения анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

- развитие пространственного воображения;

- развитие навыков успешного самостоятельного решения проблемы;

- развитие навыков быстрого счёта, быстрой реакции.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;

- воспитание отношения к математике как части общечеловеческой культуры;

- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;

- воспитание ответственности за обогащение своих знаний, расширение способностей путём постановки краткосрочной цели и достижения её решения;

- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины;

- воспитание эмоциональной отзывчивости;

- формирование системы нравственных межличностных отношений;

- воспитание активности, самостоятельности, ответственности, культуры общения;

- воспитание эстетической, графической культуры,

Программа содержит материал как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы, задачи на смекалку и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа предназначена для учащихся 7 класса НОУ СОШ «Петербургский лицей», содержит всего 34 часа, занятия рекомендуется проводить 1 раз в неделю.

Итогом реализации программы являются: успешные выступления кружковцев на олимпиадах всех уровней, математических конкурсах, международной математической игре-конкурсе «Кенгуру», а также пополнение банка нестандартных задач для учащихся

7 класса, где будут собраны задачи по темам всего курса и рекомендации к их решению.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Кол-во занятий	Сроки проведения	
			по плану	по факту
1.	Вводное занятие	**1**		

2.	Логические задачи	**4**		
3.	Круги Эйлера	**2**		
4.	Принцип Дирихле	**2**		
5.	Решение олимпиадных задач	**7**		
6.	Задачи Гаусса	**1**		
7.	Деление без остатка и с остатком	**1**		
8.	Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур	**1**		
9.	Построения с помощью циркуля и линейки	**1**		
10.	Десятичная запись числа	**1**		
11.	Графики функций, содержащих знак модуля	**2**		
12.	Геометрические задачи	**3**		
13.	Нестандартные задачи	**3**		
14.	Занимательные задачи	**3**		
15.	Повторение.	**1**		
16.	Заключительное занятие	**1**		
	Итого	**34**		

Краткое содержание разделов

1.Вводное занятие

Тема 1. Задачи на смекалку

Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.

2.Логические задачи

Тема 1. Простейшие логические задачи

Решение логических задач, с достаточными условиями с помощью простых таблиц.

Тема 2. Задачи-таблицы

Решение логических задач с помощью двойных и комбинированных таблиц.

Тема 3. Задачи с частично ложными условиями

Решение логических задач, часть условий в которых ложна. Анализ возможных вариантов с выбором единственно верного.

Тема 4. Задачи с недостаточными или избыточными условиями

Решение логических задач, часть условий в которых лишняя или с недостаточным количеством данных. Анализ условия задачи.

3.Круги Эйлера

Тема 1. Круги Эйлера и теория множеств

Понятие множества. Изображение множеств с помощью кругов Эйлера.

Тема 2. Круги Эйлера и алгебра множеств

Простейшие операции над множествами: пересечение, объединение, разность множеств, дополнение одного множества до другого. Пустое и универсальное множества.
Изображение операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

1. Принцип Дирихле

Тема 1. Знакомство с принципом Дирихле

Понятие о принципе Дирихле. Задача Гильберта.

Тема 2. Применение принципа Дирихле при решении задач

Запись решения задач с помощью таблиц. Применение принципа Дирихле при решении задач.

5. Решение олимпиадных задач

Тема 1.Решение олимпиадных задач прошлых лет.

Решение задач городских, областных и зональных олимпиад школьников 2000-2013 гг.

Тема 2. Решение задач школьных математических олимпиад.

Решение задач школьных математических олимпиад. Подготовка к школьной олимпиаде по математике.

Тема 3. Решение задач школьной математической олимпиады

Проведение школьного тура математической олимпиады.

Тема 4. Задачи школьной математической олимпиады

Разбор заданий школьного тура математической олимпиады. Подведение итогов.

Тема 5. Решение задач городской математической олимпиады

Разбор заданий городского тура математической олимпиады.

Тема 6. Решение задач городской и зональной математических олимпиад

Разбор заданий городской и зональной математических олимпиад

Тема 7. Решение задач зональной математической олимпиады

Разбор заданий зональной математической олимпиады

6.Задачи Гаусса

Тема 1. Задачи Гаусса

Разбор задач Гаусса. Анализ решений.

7. Деление без остатка и с остатком

Тема 1. Деление без остатка и с остатком

Делители и кратные. НОК и НОД. Остаток при делении. Элементы теории сравнений.

8.Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур

Тема 1. Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур

Задачи на разрезание. Задачи на составление геометрических фигур. «Танграмм». Китайские головоломки.

1. Построения с помощью циркуля и линейки

Тема 1. Построения с помощью циркуля и линейки

Решение основных задач на построения с помощью циркуля и линейки. «Уши Чебурашки».

10. Десятичная запись числа

Тема 1. Десятичная запись числа.

Системы исчисления у древних народов. Двоичная и шестидесятеричная системы исчисления. Десятичная система исчисления. Место цифры в десятичной записи числа. Разряды.

11.Графики функций, содержащих знак модуля

Тема 1.График функции $y = x$.

Построение графика функции $y = x$.Построение графиков, содержащих функцию под знаком модуля.

Тема 2. Построение графиков функций, содержащих модуль

Построение графиков, содержащих переменную под знаком модуля.

12.Решение геометрических задач

Тема 1. Некоторые геометрические задачи по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые»

Решение геометрических задач по теме «Перпендикулярные и параллельные прямые»

Тема 2. Некоторые геометрические задач по теме «Треугольник»

Решение геометрических задач по теме «Треугольник»

Тема 3. Геометрические задачи повышенной сложности

Решение геометрических задач повышенной сложности.

13.Решение нестандартных задач

Тема 1. Задачи с недостающими условиями

Анализ условия задачи. Решение задач с недостающими условиями.

Тема 2. Задачи с «лишними» условиями

Анализ условия задачи. Решение задач с избыточными условиями.

Тема 3. Метод перебора

Решение задач перебором всех возможных вариантов. Анализ результата решения задачи.

14.Занимательные задачи

Тема 1. Расстановки, перекладывания

Решение задач на расстановки и перекладывания.

Тема 2. Переливания, дележи, переправы

Решение задач на переливания, дележи, переправы.

Тема 3. Задачи на взвешивания

Решение задач на взвешивания и сортировки.

15. Повторение

Тема 1. Повторение

Решение задач по всему курсу.

16. Заключительное занятие

Тема 1. Урок-игра «Умники и умницы»

Проведение игры, подготовленной с помощью учащихся. Подведение итогов.

Литература

1. И.Я. Депман, Н.Я.Виленкин «За страницами учебника математики» / М., «Просвещение», 1999 г.
2. Ф.Ф. Нагибин «Математическая шкатулка» / М., «Просвещение, 1998 г.

3. В.А. Володкович «Сборник логических задач» /М., «Дом педагогики», 1996 г.
4. Задачи международных олимпиад «Кенгуру»
5. Газета «Математика», 2005-2008 г.
6. А.В. Фарков «Математические олимпиады 5-6 класс»
7. И.Г. Сухин «1200 головоломок с неповторяющимися цифрами» / М., «Астрель», 2003 г.
8. «Я познаю мир» / Детская энциклопедия. Математика. / М., АСТ, 1997 г.