

Утверждаю

Проверено
«27» 08 2021 г.
Зам. директора по УВР
М.В.Мироненко М.В.Мироненко

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № 1
«27» 08 20 21 г.
Руководитель МО
Л.А. Дорогойченкова Л.А. Дорогойченкова

Рабочая программа
внеурочной деятельности по математике
«Эрудит»

возраст обучающихся: 5-9 класс

срок реализации: 5 лет

Составила: Дорогойченкова Людмила Александровна
учитель математики
первая квалификационная категория

Пояснительная записка.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы НОО и ООО. Согласно ФГОС, внеурочная деятельность является одним из инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов образования школьников.

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Эрудит» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го поколения, и на основе :

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной программы основного общего образования по математике;
- Закона РФ «Об образовании»;
- Устава школы;
- Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с. Чубовка.

Выбор данной программы для внеурочной деятельности обусловлен наличием в ее содержании перспективы формирования любознательного, активного и заинтересованного, познающего мир, школьника. Программа даёт возможность углубить знания по математике через межпредметные взаимодействия, овладеть навыками исследовательской деятельности. Позволяет обучающимся реализовать свои интеллектуальные возможности, приобрести уверенность в себе. Объединение обучающихся в «Эрудит», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, метапредметных компетенций.

Основная цель деятельности - *создание коллектива (команды), вовлекающего школьника в интеллектуально-творческий процесс, позволяющий соединить результат воспитательной и образовательной функций, на основе которых идет процесс формирования метапредметного результата обучения и воспитания.*

Цели:

- Соединение воспитательного процесса с образовательным (ведь именно знания являются интеллектуальной основой формирования моральных качеств и глубоких убеждений личности);
- Формирование интеллектуального развития учащихся в процессе учебных занятий, повышения познавательного интереса учащихся;
- Представление условий для состязательной деятельности;
- Представление условий для демонстрации творческих и интеллектуальных способностей;
- Представление условий для формирования лидерских качеств, способности повышения самооценки.

Задачи:

- Развивать инициативность ребят, приобщать их к познанию и общению;

- Формировать личность школьника. Активность, развитие мыслительной деятельности и совместного творчества поможет учителю установить тесный контакт с учениками, а школьникам – расширить кругозор обучающихся, открыть путь для выражения своего «Я»;
- Формировать способы мыслительной и творческой деятельности;
- Ознакомить со способами организации и поиска информации;
- Создать условия для самореализации личности обучающегося.

Реализация поставленных задач предполагает следующие **формы работы**:

1. Интеллектуально - познавательные игры – способствуют активизации познавательной деятельности на основе метапредметности, формированию личности эрудированной, талантливой, способной развивать умение принимать решение и устанавливать дружеские отношения в коллективе на основе учёта интересов, знаний и кругозора.
2. Диспуты «Поговорим. Подумаем. Поспорим» - побуждает учащихся к самостоятельной работе ума и сердца в вопросах морали, способствует формированию нравственных качеств личности, духовному росту, развитию умения выступать перед аудиторией и отстаивать грамотно и тактично свою точку зрения, развивать творческие способности школьников.
4. Олимпиады- оценивает личностный результат математических и интеллектуальных знаний, сформированные метапредметные компетенции.
5. Интерактивные конкурсы и игры - способствуют активизации познавательной деятельности, формированию коммуникативно-информационных компетенций. Дает возможность соревноваться с большим количеством команд из разных городов.
6. Математические бои - способствуют активному «мозговому штурму», проведению дебатов между докладчиками, формированию принимать самостоятельные решения при ответе на вопросы соперников, формированию культуры поведения при ведении боя, уважительного отношения к команде, сопернику, жюри.

Общая характеристика программы

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной ее практической значимостью, возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в образование и воспитание. А результаты будут успешными и надежными, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах быденной и повседневной обстановки. Именно такой формой является «Эрудит». Обсуждение сообществом обучающихся, различных вопросов, тесно связанных с математическими знаниями, в спорах и анализом предполагаемого результата, формирует метапредметный результат личности, повышает ее интеллектуальные способности. Утверждение, «только в спорах рождается истина» предполагает работу по созданию и разрешению проблемных ситуаций. *Данный курс предназначен* для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных компетенций школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения, для развития метапредметных компетенций обучающихся. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Это поможет обучающимся применять свои знания либо индивидуально - в олимпиадах и конкурсах, либо группой (командой) обучающихся—в математических боях, математической бирже, интеллектуальных конкурсах «Что?Где?Когда?», «Брейн-ринг», «Математическая карусель» и др. К работе по данной программе рекомендуется привлекать учителей-предметников, классных руководителей, библиотекаря, родительскую общественность, спонсоров.

Место программы внеурочной деятельности в учебном плане

Программа внеурочной деятельности «Эрудит» рассчитана на обучающихся 5-9 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой интеллектуальный и математический уровень знаний. Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления внеурочной деятельности и расширяет содержание программ общего образования. Программа рассчитана на 1 час в неделю на каждой параллели 5-9 классов.

5класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	Всего
34 часов	34 часов	34 часов	34 часов	34 часа	170 часов

Программа предполагает подготовку и участие обучающихся в олимпиадах, как индивидуальных, так и командных, в математических и интеллектуальных конкурсах, играх. Присутствуют теоретическая и практическая составляющие.

Практический этап предполагает изучение математического материала, в том числе через взаимообучение, составление вопросов и заданий к играм и олимпиадам, распространение своих

знаний в группе. На занятиях осуществляется решение различных вопросов математики и др. наук, в том числе, изучение материала истории математики, ее известных и малоизвестных фактов, изучение этапов работы в команде, способов принятия быстрого решения вопросов и др., решение логических задач, заданий «Клуба знатоков» интеллектуальных игр и др. Практический выход программы осуществляется через внутриклассные, внутришкольные мероприятия и сетевое сотрудничество с образовательными организациями и городскими сообществами по интеллектуальным играм, олимпиадам, математическим играм, конкурсам и т.д

Теоретический этап программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика». На этом этапе предлагается изучение теоретических вопросов математики, получение фундаментальных знаний на основе научности изучаемого предмета. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению, а так же устанавливает межпредметные связи.

Программа учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает применение здоровьесберегающих технологий, в том числе, смену деятельности на одном занятии, организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Большое место отводится математическим играм, поэтому занятия могут принимать форму состязаний, соревнований между командами, в том числе, и с командами из других учебных заведений. Командные и личные соревнования возможно проводить в интерактивной форме, дистанционно и в режиме онлайн.

Результаты освоения программы

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.
- готовность и способность обучающихся к самообразованию
- готовность к саморазвитию и личностному самоопределению,
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- сформированность гражданской позиции в деятельности,
- умение ставить цели и строить жизненные планы,
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме,
- умение работать в команде, группе,
- умение отстаивать свою точку зрения,
- сформированные коммуникативные компетенции.

Метапредметные результаты изучения данного курса.

Учащиеся научатся:

- активно применять в различных видах деятельности все виды и формы сравнения, разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- 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;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- конструировать несложные задачи;
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

Предметные результаты:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические, алгебраические, комбинаторные, геометрические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных

реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; -самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными ситуациями.

Содержание учебного курса

5 класс

Введение. Игра. Основные положения.

Математические игры. Виды. Отличительные особенности. Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Великие математики. Работа в библиотеке с энциклопедиями. Командные игры. Распределение ролей в команде. Стратегия игры. Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» Правила игры. Стратегия. Составление вопросов для игр.

Игра «Математическая карусель».

«Математическая карусель» Правила игры. Распределение ролей. Решение задач «Математической карусели» прошлых лет. Составление задач для игры. Представление задач сопернику.

Математические бои.

Математические бои. Правила боев. Распределение ролей. Анализ условия задачи. Международный конкурс «Кенгуру». Решение задач «Кенгуру» Выигрышные стратегии индивидуальных игр. Выигрышные стратегии индивидуальных игр. Комбинации и расположения. Игры на шахматной доске.

Решение простейших занимательных задач.

Как люди научились считать. История создания чисел. Фигурные числа. Действия с фигурными. Числами. Решение ребусов. Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки. Индивидуальные олимпиады. Очные и дистанционные. Правила участия. Стратегия побед.

Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания. Занимательные задачи. Меры в пословицах. Школьный этап Всероссийской олимпиады. Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады.

Исторические задачи

«Знакомство» с Архимедом. Решение задач с многовариантными решениями. Старинные меры длины. Решение задач. Открытие нуля. Устные олимпиады по математике. Правила участия. Решение задач. «Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.

Геометрические задачи

Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач. Плоские и объемные фигуры. Задачи на развертки фигур. Задачи на раскраску.

6 класс

Простейшие интеллектуальные задачи.

Оптические иллюзии. Пифагорова головоломка. Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора «гномоны». Геометрические задачи Архимеда (задача о соотношении площадей вписанного и описанного круга и квадрата). Лабиринты. Игры – лабиринты. Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?».

Работа со специальной литературой.

Энциклопедия. Правила работы. Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке. Краткая биография великих ученых. Известные высказывания великих людей. «Математическая карусель».

Компетентностные задачи в командных играх.

Математическая игра «Математическая карусель». Правила игры. Решение компетентностных задач. Решение задач с межпредметным содержанием (география, литература, математика и др). Решение задач с межпредметным содержанием (химия, математика, биология). Решение задач с межпредметным содержанием (физика, математика, информатика).

Задачи с геометрическим подходом в решении

Симметрия. Применение симметрии для решения задач. Задачи на раскраску и разбиение плоскости. Задачи на разрезание и складывание фигур. Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология

7 класс

Замечательные кривые.

Циклоида. Кардиоида. Таутохрона. Клотоида. Кривые дракона.

Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх.

Красота и поиск совершенства в искусстве. Золотое сечение в архитектуре. Золотое сечение в природе. Числа Фибоначчи. Составление вопросов к игре «Что? Где? Когда?». Игра «Математическая карусель»

Онлайн игры.

Правила онлайн игр. Занимательные задачи игр портала «Сократ». Логические задачи

игр портала «Сократ». Геометрические задачи игр портала «Сократ». Комбинаторные задачи игр портала «Сократ».

Задачи конкурса «Кенгуру».

Устные задачи 1 уровня сложности. Задачи 2 уровня сложности. Задачи 3 уровня сложности. бои среди команд клуба.

Четность.

Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2. Свойства четности. Разбиение на пары. Задачи на чередование. Решение задач на четность. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение задач олимпиады.

Делимость.

Признаки делимости. Задачи на делимость числа в n -ой степени. Использование свойств делимости при решении задач. Задачи на десятичную запись числа.

Задачи на проценты и части.

Задачи на простые проценты, части. Сложный процент. Решение экономических задач. «Банковский» процент. Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.

8 класс

Простейшие интеллектуальные задачи.

Игра «Брейн-ринг». «Математическая карусель». Серия школьных игр (подготовка и проведение).

Денежные лотереи. Выиграть - миф или реальность?

История возникновения лотерей. Формулы подсчета вероятности события. Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях.

Шахматная доска.

Из истории возникновения шахматной доски. Игры на шахматной доске. Математика шахматной доски. Математика шахматных фигур.

Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств.

Понятие о принципе Дирихле Метод доказательства от «противного» в неравенствах. Метод оценки в неравенствах. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников.

Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады. Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.

Комбинаторные задачи.

Понятие множества. Операции над множествами. Основные правила комбинаторики. Основные формулы комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение вероятности.

9 класс

Криптография.

Из истории криптографии. Основные понятия криптографии. Простейшие задачи. Классические шифры. Атака на шифр. Стойкость шифра. Создание собственных шифров.

Интеллектуальные задачи.

Задачи клуба знатоков «Что?Где?Когда?». «Математическая карусель», «Брейн-ринг». Математические бои.

Конструктивные задачи.

Равновеликие и равносторонние фигуры. Геометрические головоломки. Задачи на построение примера. Школьный этап Всероссийской олимпиады.

Задачи с параметром.

Параметр в линейных уравнениях. Параметр в линейных неравенствах. Квадратные уравнения с параметром. Квадратные неравенства с параметром. Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр. Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр.

Тематическое планирование

5класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<i>Введение. Игра. Основные положения.</i>		6
1	Математические игры. Виды. Отличительные особенности.	1
2	Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Задачи, с принципом игры.	1
3	Великие математики. Работа в библиотеке с энциклопедиями.	1
4	Командные игры. Распределение ролей в команде. Стратегия игры.	1
5	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» Правила игры. Стратегия.	1
6	Составление вопросов для игр	1
Игра «Математическая карусель»		3
7	«Математическая карусель» Правила игры. Распределение ролей	1

8	Решение задач «Математической карусели» прошлых лет	1
9	Составление задач для игры. Представление задач сопернику.	1
Математические бои		5
10	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1
11	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1
12	Анализ решения задачи соперником. Правильная постановка вопросов сопернику.	1
13	Составление задач для математических боев	1
14	Математические бои среди команд	1
Индивидуальные игры		4
15	Международный конкурс «Кенгуру»	1
16	Решение задач «Кенгуру»	1
17	Выигрышные стратегии индивидуальных игр	1
18	Комбинации и расположения. Игры на шахматной доске.	1
Решение простейших занимательных задач		8
19	Как люди научились считать. История создания чисел.	1
20	Фигурные числа. Действия с фигурными числами.	1
21	Решение ребусов.	1
22	Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки	1
23	Индивидуальные олимпиады. Очные и дистанционные. Правила участия. Стратегия победы.	1
24	Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания.	1
25	Занимательные задачи. Меры в пословицах.	1
26	Школьный этап Всероссийской олимпиады. Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады	1
Исторические задачи		4
27	«Знакомство» с Архимедом. Решение задач с многовариантными решениями.	1
28	Старинные меры длины. Решение задач	1
29	Открытие нуля.	1

30	«Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями.	1
Геометрические задачи		4
31	Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач	1
32	Плоские и объемные фигуры. Свойства.	1
33	Задачи на развертки фигур.	1
34	Задачи на раскраску	1

6 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	<i>Простейшие интеллектуальные задачи</i>	7
1	Оптические иллюзии	1
2	Пифагорова головоломка	1
3	Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора, «гномоны»	1
4	Геометрические задачи Архимеда (задача о соотношении площадей вписанного и описанного круга и квадрата)	1
5	Лабиринты. Игры – лабиринты	1
6	Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?»	1
7	Игра «Что? Где? Когда?»	1
	<i>Работа со специальной литературой</i>	5
8	Энциклопедия. Правила работы.	1
9	Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке.	1
10	Краткая биография великих ученых.	1
11	Составление вопросов по биографии ученых.	1
12	Известные высказывания великих людей	1
	Компетентностные задачи в командных играх	5
13	Математическая игра «Математическая карусель»	1
14	Решение компетентностных задач	1
15	Решение задач с межпредметным содержанием (география, математика)	1
16	Решение задач с межпредметным содержанием (химия, математика,	1

	биология)	
17	Решение задач с межпредметным содержанием (физика, математика,	1

	информатика)	
	Решение простейших занимательных задач	7
18	Простейшие занимательные задачи.	1
19	Ключ к угадыванию цифры. Ребусы	1
20	Ищем необычное в обычных числах	1
21	Математические софизмы.	1
22	Математические головоломки	1
23	Международный конкурс «Кенгуру»	1
24	Решение задач «Кенгуру»	1
	Текстовые задачи	4
25	Сюжетные задачи	1
26	Задачи на взвешивания и переливания	1
27	Задачи на сопоставление между элементами и их признаками.	1
28	Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего».	1
	Задачи с геометрическим подходом в решении	6
29	Симметрия.	1
30	Применение симметрии для решения задач.	1
31	Задачи на раскраску и разбиение плоскости	1
32	Задачи на разрезание и складывание фигур	1
33	Что такое лист Мёбиуса?	1
34	Мёбиус и топология	1

7 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Замечательные кривые	4
1	Циклоида. Кардиоида	1
2	Таутохрона. Клотоида	1
3	Кривые дракона	1

4	Игра «Математическая карусель»	1
	<i>Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх</i>	6

5	Красота и поиск совершенства в искусстве	1
6	Золотое сечение и архитектура.	1
7	Золотое сечение в природе	1
8	Числа Фибоначчи	1
9	Составление вопросов к игре «Что?Где? Когда?» по теме: «Золотое сечение»	1
10	Интеллектуальная игра «Что?Где?Когда?»	1
	Онлайн игры	6
11	Правила онлайн игр	1
12	Занимательные задачи игр портала «Сократ»	1
13	Логические задачи игр портала «Сократ»	1
14	Геометрические задачи игр портала «Сократ»	1
15	Комбинаторные задачи игр портала «Сократ»	1
16	Онлайн-игра	1
	Задачи конкурса «Кенгуру»	4
17	Устные задачи 1 уровня сложности	1
18	Задачи 2 уровня сложности	1
19	Задачи 3 уровня сложности	1
20	Математические бои	1
	Четность.	5
21	Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2	1
22	Свойства четности	1
23	Разбиение на пары	1
24	Задачи на чередование	1
25	Решение задач на четность	1
	Делимость	5
26	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	1
27	Задачи на делимость числа в p -ой степени	1
28	Использование свойств делимости при решении задач.	1
29	Задачи на десятичную запись числа	1
30	Полный перебор остатков	1
	Задачи на проценты и части	4
31	Задачи на простые проценты, части.	1

32	Сложный процент. Формула	1
33	Решение экономических задач.«Банковский» процент	1
34	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	1

8 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	<i>Простейшие интеллектуальные задачи</i>	4
1	Игра «Брейн-ринг»	1
2	Правила игры «Брейн-ринг»	1
3	Подготовка вопросов к игре «Брейн-ринг»	1
4	Проведение игры «Брейн-ринг»	1
	<i>Денежные лотереи. Выиграть: миф или реальность.</i>	3
5	История возникновения лотерей.	1
6	Формулы подсчета вероятности события	1
7	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	1
	Шахматная доска.	10
8	Из истории возникновения шахматной доски	1
9	Игры на шахматной доске.	1
10	Математика шахматной доски	1
11	Математика шахматных фигур	1
12	Математические бои	1
13	Инвариантность в задачах с шахматной доской	1
14	Игра «Математическая карусель»	1
15	Игра «Математическая карусель». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
16	«Математическая карусель». Серия школьных игр (проведение игр).	2
- 17		

	Принцип Дирихле. как приложение свойств неравенств	5
18	Понятие о принципе Дирихле.	1
19	Метод доказательства от «противного» в неравенствах	1
20	Метод оценки в неравенствах	1
21	Решение простейших задач на принцип Дирихле	1
22	Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	1
	Комбинаторные задачи	6
23	Понятие множества. Операции над множествами.	1
24	Основные правила комбинаторики	1
25	Графы. Решение задач с помощью графа	1
26	Основные формулы комбинаторики	1
27	Вероятность события.	1
28	Задачи на нахождение вероятности	1
	Задачи конкурса «Кенгуру»	7
29	Устные задачи 1 уровня сложности	1
30	Задачи 2 уровня сложности	1
31	Задачи 3 уровня сложности	2
32	-	
33	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
34	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (проведение игр).	1

9 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	<i>Криптография</i>	9
1	Из истории криптографии	1
2	Основные понятия криптографии. Простейшие задачи	1
3	Классические шифры	1
4	Атака на шифр. Стойкость шифра	1
5	Матричный способ шифрования	1
6	Шифр Кардано	1
7	Создание собственных шифров	1
8- 9	Математические бои	2
	<i>Интеллектуальные задачи</i>	5
10	Задачи клуба знатоков «Что?Где?Когда?»	1
11	Обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?»	1
12	Игра «Что?Где?Когда?». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
13 - 14	Игра «Что?Где?Когда?». Серия школьных игр (проведение игр).	2
	Конструктивные задачи	4
15	Равновеликие и равноставленные фигуры	1
16	Геометрические головоломки	1
17 - 18	Игра «Математическая карусель» (подготовка и проведение)	2
	Задачи с параметром	8
19	Параметр в линейных уравнениях	1

20	Параметр в линейных неравенствах	1
21	Квадратные уравнения с параметром	1
22	Квадратные неравенства с параметром	1
23	Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1
24	Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1
25 -	Игра «Математическая карусель» (подготовка и проведение)	2
26		
	Задачи конкурса «Кенгуру»	7
27	Устные задачи 1 уровня сложности	1
28	Задачи 2 уровня сложности	1
29 -	Задачи 3 уровня сложности	2
30		
31	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (подготовка игры)	1
32 -	Игра «Брейн-ринг». Серия школьных игр (проведение игр).	2
33		
34	Итоговое занятие	1
		34

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

Литература для учителя:

- Закон РФ «Об образовании»;
- Примерные программы по внеклассной работе по математике «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
- «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2011.
- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», М, «Просвещение» 1988
- Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2003
- Л.В.Гончарова «Предметные недели в школе. Математика.» Волгоград, 2003
- И.И. Григорьева «Математика. Предметная неделя в школе». Москва, «Глобус» 2008
- М.А. Калугин. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия

развития», 2011

- И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009

-«Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009

-С.А Генкин, И.В. Итенберг, Д.В.Фомин «Ленинградские математические кружки» Киров, «АСА», 1994

-Интернет-ресурсы

Литература для учащихся:

- М.А. Калугин. «После уроков: ребусы, кроссворды, головоломки» Ярославль, «Академия развития», 2011
- И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение», 2009
- «Энциклопедия головоломок: Книга для детей, учителя и родителей», Москва, АСТ-ПРЕСС, 2009
- С.А Генкин, И.В. Итенберг, Д.В.Фомин «Ленинградские математические кружки» Киров, «АСА», 1994
- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка», М, «Просвещение» 1988
- Ред. Л.Я.Фальке «Час занимательной математики», Москва, 2003
- А.В. Летчиков “Принцип Дирихле”. Задачи с указаниями и решениями, Ижевск. 1992
- В.А.Вышинский и другие “Сборник задач киевских математических олимпиад”, Киев, “Высшая школа”, 1994
- С.Н.Олехин, М.К.Потапов, П.И.Пасиченко “Нестандартные методы решения уравнений и неравенств”, изд-во “МГУ”, 1991

Техническое обеспечение:

Компьютер, проектор, интернет.