

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Отдел по образованию администрации Дубовского муниципального района
МКОУ Лозновская СШ Дубовского муниципального района

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла
Руководитель МО



Лукияненко В.П.

Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УР



Иванова Е.И.

Приказ № 167
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



Иванова Е.И.

Приказ № 167
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочная деятельность

Математический клуб

Класс: 5-9

Направление: общеинтеллектуальное

Количество часов: 34

Педагог: Лукьяненко В.П.

село Лозное 2023 год

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 «Математический клуб» 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»
- Основной образовательной программы основного общего образования школы.

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 «Математический клуб», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, метапредметных компетенций.

Основная цель деятельности «Математического клуба» - *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.*

«Математический клуб» ставит 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 «Математического клуба»:

- 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.

3.Олимпиады- оценивает личностный результат математических и интеллектуальных знаний, сформированные метапредметные компетенции.

4.Интерактивные конкурсы и игры- способствуют активизации познавательной деятельности, формированию коммуникативно-информационных компетенций. Дает возможность соревноваться с большим количеством команд из разных городов.

5.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 «Математический клуб». Обсуждение в клубе сообществом обучающихся, различных вопросов, тесно связанных с математическими знаниями, в спорах и анализом предполагаемого результата, формируется метопрдметный результат личности, повышается 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 метопрдметных 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?» и др. К работе по данной программе рекомендуется привлекать учителей-предметников, классных руководителей, библиотекаря, родительскую общественность, спонсоров. Однозначно, необходимо установить сетевое взаимодействие с партнерами по вовлечению их в работу клуба, для отработки как теоретического, так и практического блоков. Большое внимание следует уделять взаимодействию с сетевыми партнерами по вовлечению ребят в мероприятия, проводимые этими организациями (Математические бои, «Что? Где? Когда?», олимпиады, командные конкурсы и др.)

Место программы внеурочной деятельности в учебном плане

Программа внеурочной деятельности «Математический клуб «Интеллектуал»» 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. Всего-165 ч, в том числе- 34 ч. в год. Программа делится на два модуля. Первый модуль предполагает подготовку и участие обучающихся в олимпиадах, как индивидуальных, так и командных. Второй-подготовку и участие в математических и интеллектуальных играх. На каждый модуль отводится по 1 часу в неделю, в том числе, на практическую часть выделяется не менее 50% всех часов. Каждый из модулей дополняет друг друга, как в теоретической составляющей, так и в практической. Однако, *каждый из модулей рассчитан и на независимое друг от друга преподавание.* В этом случае следует рассматривать планирование одного из выбранных блоков.

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 по модулям осуществляется через внутриклассные, внутришкольные мероприятия и сетевое сотрудничество с образовательными организациями 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 «Математического клуба» 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, и он-лайн режиме.

1. 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

2. Содержание учебного курса

5 класс

1 модуль.

Глава 1. Введение. Игра. Основные положения.

Математические игры. Виды. Отличительные особенности. Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Задачи, с принципом 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 по теме: «Великие ученые». 1 тур интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?» между командами клуба

Глава 2. 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. Игры на шахматной доске.

2модуль.

Глава 1. Введение. 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. Выпуск математической газеты № 1.

Глава 2. Исторические задачи

«Знакомство» с Архимедом. Старинные меры. Длины. Решение задач. Открытие нуля. Правила участия. Решение задач. «Знакомство» с математиком Пифагором. Выпуск математической газеты № 2.

Глава 3. Геометрические задачи

Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач. Плоские и объемные фигуры. Задачи на развертки фигур. Задачи на раскраску. Заключительный выпуск математической газеты № 3

6класс

1модуль.

Глава 1. 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?». «Что? Где? Когда?» первенство клуба.

Глава 2. Работа со специальной литературой.

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

Глава3. Компетентностные задачи в командных играх.

Математическая игра «Математика. Компетентность. Успех». Правила игры. Решение компетентностных задач. Решение задач с межпредметным содержанием (география, математика). Решение задач с межпредметным содержанием (химия, математика, биология). Решение задач с межпредметным содержанием (физика, математика, информатика).

2 модуль.

Глава 1. Введение. Решение простейших занимательных задач.

Введение. Простейшие занимательные задачи. Ключ к угадыванию цифры. Ребусы. Ищем необычное в обычных числах. Математические софизмы. Задача месяца. Математические головоломки. Школьный этап Всероссийской олимпиады. Выпуск математической газеты № 1.

Глава 2. Текстовые задачи.

Сюжетные задачи. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады. Задачи на взвешивания и переливания. Задачи на взвешивания и переливания. Задачи на сопоставлении между элементами и их признаками. Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего». Выпуск математической газеты № 2.

Глава3. Задачи с геометрическим подходом в решении задач.

Инверсия. Региональная юниорская олимпиада. Симметрия. Применение симметрии для решения задач. Задачи на раскраску и разбиение плоскости. Задачи на разрезание и складывание фигур. Задача месяца. Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология.

7 класс

1 модуль.

Глава 1. Замечательные кривые.

Циклоида. Кардиоида. Таутохрона. Клотоида. Кривые дракона.

Глава 2. 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?» по теме: «Золотое сечение». Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» между командами клуба.

Глава 3. Он-лайн игры.

Правила он-лайн игр. Занимательные задачи игр портала «Сократ». Логические задачи игр портала «Сократ». Геометрические задачи игр портала «Сократ». Комбинаторные задачи игр портала «Сократ». Онлайн-игра портала «Сократ».

Глава 4. Задачи конкурса «Кенгуру».

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

2 модуль.

Глава 1. Четность.

Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2. Свойства четности. Разбиение на пары. Задачи на чередование. Решение задач на четность. Задача месяца. (обсуждение решения) Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение задач олимпиады Выпуск математической газеты № 1.

Глава 2. Делимость.

Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Задачи на делимость числа в n -ой степени. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады. Обсуждение задач Муниципального этапа. Использование свойств делимости при решении задач. Задачи на десятичную запись числа. Полный перебор остатков. Выпуск математической газеты № 2.

8 класс

1 модуль.

Глава 1. Простейшие интеллектуальные задачи.

Задачи клуба знатоков «Что? Где? Когда?». Серия игр городской лиги команд по интеллектуальным играм «Что? Где? Когда?» Обсуждение задач игр.

Глава 2. Денежные лотереи. Выиграть-миф или реальность?

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

Глава 3. Шахматная доска.

Из истории возникновения шахматной доски. Игры на шахматной доске. Математика шахматной доски. Математика шахматных фигур. Региональные математические бои. Инвариантность в задачах с шахматной доской.

2 модуль.

Глава 1. Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств.

Понятие о принципе Дирихле. Метод доказательства от «противного» в неравенствах. Метод оценки в неравенствах. Всероссийская интернет –олимпиада. Решение простейших задач на принцип Дирихле. Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады. Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле. Всероссийская интернет –олимпиада.

Глава2.Комбинаторные задачи.

Понятие множества. Операции над множествами. Основные правила комбинаторики. Региональный этап Всероссийской олимпиады. Решение задач Всероссийской Олимпиады. Графы. Решение задач с помощью графа. Основные формулы комбинаторики. Международная олимпиада по основам наук(УРФОРДУ). Решение задач на применение формул комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение вероятности. Всероссийская интернет-олимпиада.

9 класс

1 модуль.

Глава1.Криптография.

Из истории криптографии. Основные понятия криптографии. Простейшие задачи. Экскурсия в ТГУ, кафедра криптографии. Классические шифры. Атака на шифр. Стойкость шифра. Матричный способ и шифрования. Шифр Кардано. Созданию собственных шифров. Региональные Математические бои.

Глава2. Интеллектуальные задачи.

Задачи клуба знатоков «Что? Где? Когда?». Серия игр команд по интеллектуальным играм «Что? Где? Когда?» Обсуждение задач игр.

2 модуль.

Глава1.Конструктивные задачи.

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

Глава 2.Инварианты.

Задачи на инварианты. Задачи на полуинварианты. Задачи с неклассифицированными инвариантами. Муниципальный этап всероссийской олимпиады.

Глава 3. Задачи с параметром.

Параметр в линейных уравнениях. Параметр в линейных неравенствах. Международная олимпиада по основам наук(УРФОРДУ). Квадратные уравнения с параметром. Квадратные неравенства с параметром. Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр. Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр.

3.Тематическое планирование

5 класс

1 модуль

Подготовка и участие в интеллектуальных играх

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава1. Введение. Игра. Основные положения.		7		
1	Математические игры. Виды. Отличительные особенности.	1	07.09	<p><u>Знать:</u> Великих ученых математиков, их биографию, основные достижения. Стратегию командных игр.</p> <p><u>Уметь:</u> Составлять вопросы для игры «Что? Где? Когда?», правильно и быстро формулировать ответ. Проводить анализ имеющихся вариантов ответов. Выбирать единственно правильное решение.</p> <p><u>Применять:</u> теоретические знания в ходе игр.</p>
2	Игра «Крестики-нолики». Стратегия игры. Задачи, с принципом игры.	1	14.09	
3	Великие математики. Работа в библиотеке с энциклопедиями.	1	21.09	
4	Командные игры. Распределение ролей в команде. Стратегия игры.	1	28.09	
5	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» Правила игры. Стратегия.	1	05.10	
6	Составление вопросов для игр по теме; «Великие ученые»	1	12.10	
7	1 тур интеллектуальной игры «Что? Где? Когда?» между командами клуба	1	19.10	
Глава 2. Математические бои		4		
1	Математические бои. Правила боев. Распределение ролей	1	26.10	<p><u>Знать:</u> Правила ведения боев. Стратегию «Математических боев».</p> <p><u>Уметь:</u> Вырабатывать тактику ведения боя в зависимости от количества решенных задач. Анализировать ответ соперника, правильно ставить вопросы. Проводить диспут в ходе игры. Составлять задачи для боев.</p> <p><u>Применять:</u> теоретические и практические знания по математике в ходе боев</p>
2	Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи.	1	09.11	
3	Анализ решения задачи. Представление решения задачи.	1	16.11	
4	Математические бои среди команд клуба	1	23.11	
Глава3. Индивидуальные игры		4		
1	Международный конкурс «Кенгуру»	1	30.11	<p><u>Знать:</u> правила участия в конкурсе. Правила игр на шахматной доске.</p> <p><u>Уметь:</u> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ответ, стратегию .</p> <p><u>Применять:</u> теоретические и практические знания по математике в ходе игр.</p>
2	Решение задач «Кенгуру»	1	07.12	
3	Выигрышные стратегии индивидуальных игр	1	14.12	
4	Игры на шахматной доске.	1	21.12	

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Введение. Решение простейших занимательных задач		9		
1	Как люди научились считать. История создания чисел.	1	11.01	<p><u>Знать:</u> определение фигурных чисел, информацию о происхождении арифметики, письменной нумерации, представление о числах-великанах, меры длины, веса, времени.</p> <p><u>Уметь:</u> решать логические задачи, решать занимательные задачи, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы</p> <p><u>Применять:</u> математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты</p>
2	Фигурные числа. Действия с фигурными числами.	1	18.01	
3	Решение ребусов.	1	25.01	
4	Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки	1	01.02	
5	Индивидуальные олимпиады. Очные и дистанционные. Правила участия. Стратегия победы.	1	08.02	
6	Логические задачи. Высказывания. Истинные и ложные высказывания.	1	15.02	
7	Занимательные задачи. Меры в пословицах.	1	22.02	
8	Школьный этап Всероссийской олимпиады	1	29.02	
9	Выпуск математической газеты № 1.	1	07.03	
Глава 2. Исторические задачи		6		
1	«Знакомство» с Архимедом.	1	14.03	<p><u>Знать:</u> Старинные меры длины, правила участия в устной олимпиаде.</p> <p><u>Уметь:</u> решать многовариантные задачи, решать занимательные задачи на старинные меры длины, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы, представить устное решение задачи, отстаивать свое решение перед жюри</p> <p><u>Применять:</u> математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты</p>
2	Старинные меры длины. Решение зада.	1	21.03	
3	Открытие нуля.	1	04.04	
4	«Знакомство» с математиком Пифагором.	1	11.04	
5	Выпуск математической газеты № 2.	1	18.04	
Глава 3. Геометрические задачи		5		
1	Международный конкурс «Кенгуру». Правила участия. Решение задач	1	25.04	<p><u>Знать:</u> понятие плоской и объемной фигуры, их свойства, знать способы раскраски, развертки фигур.</p> <p><u>Уметь:</u> решать задачи конкурса, решать занимательные задачи, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы, построить развертку фигуры.</p> <p><u>Применять:</u> математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании</p>
2	Плоские и объемные фигуры. Свойства.	1	02.05	
3	Задачи на развертки фигур.	1	16.05	
4	Задачи на раскраску.	1	23.05	

5	Заключительный выпуск математической газеты № 3	1	30.05	математической газеты.
---	---	---	-------	------------------------

6 класс

1 модуль Подготовка и участие в интеллектуальных играх

№ параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Простейшие интеллектуальные задачи		6		
1	Оптические иллюзии	1	07.09	<p><i>Знать:</i> Стратегию работы с головоломками, правила игры «Что? Где? Когда?»</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения головоломок, лабиринтов, задач Архимеда, составлять вопросы к игре, быстро ориентироваться при ответе на вопросы игры.</p> <p><i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике в ходе игры</p>
2	Пифагорова головоломка	1	14.09	
3	Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора, «гномоны»	1	21.09	
4	Лабиринты. Игры – лабиринты	1	28.09	
5	Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?» .	1	05.10	
6	«Что? Где? Когда?» первенство клуба	1	12.10	
Глава 2. Работа со специальной литературой		5		
1	Энциклопедия. Правила работы.	1	19.10	<p><i>Знать:</i> Правила работы с литературой, оглавлением, биографии ученых и их известные высказывания.</p> <p><i>Уметь:</i> Работать со специальной литературой, анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения задачи в ходе игры «Математическая биржа», составлять вопросы для соперника, уметь правильно оценить свое решение, сделать правильно ставку в ходе игры.</p> <p><i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике в ходе игры.</p>
2	Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке.	1	26.10	
3	Краткая биография великих ученых.	1	09.11	
4	Составление вопросов по биографии ученых.	1	16.11	
5	Известные высказывания великих людей	1	23.11	
Глава 3. Компетентностные задачи в командных играх		5		
1	Математическая игра «Математика. Компетентность. Успех». Правила игры.	1	30.11	<p><i>Знать:</i> Правила участия игры; межпредметные связи;</p> <p><i>Уметь:</i> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения компетентностной задачи .</p> <p><i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике, химии, физике, географии в ходе игры.</p>
2	Решение компетентностных задач	1	07.12	
3	Решение задач с межпредметным содержанием (география, математика)	1	14.12	
4	Решение задач с межпредметным содержанием (физика, математика, информатика)	1	21.12	
5	Распределение заданий на каникулы	1	11.01	

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Введение. Решение простейших занимательных задач		6		
1	Введение. Простейшие занимательные задачи.	1	18.01	<p><u>Знать:</u> Стратегию работы с головоломками, правила игры «Что? Где? Когда?»</p> <p><u>Уметь:</u> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения головоломок, лабиринтов, задач Архимеда, составлять вопросы к игре, быстро ориентироваться при ответе на вопросы игры.</p> <p><u>Применять:</u> теоретические и практические знания по математике в ходе игры</p>
2	Ключ к угадыванию цифры. Ребусы.	1	25.01	
3	Математические софизмы.	1	01.02	
4	Математические головоломки	1	08.02	
5	Школьный этап Всероссийской олимпиады	1	15.02	
6	Выпуск математической газеты № 1.	1	22.02	
Глава 2. Текстовые задачи		6		
1	Сюжетные задачи	1	29.02	<p><u>Знать:</u> принципы решения задач на взвешивание и переливание, на сопоставление между элементами.</p> <p><u>Уметь:</u> решать задачи на взвешивание и переливание, решать задачи с лишними и недостающими данными, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы, оформлять олимпиадную работу, представлять устное решение задач.</p> <p><u>Применять:</u> математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты.</p>
2	Муниципальный этап Всероссийской олимпиады	1	07.03	
3	Задачи на взвешивания и переливания	1	14.03	
4	Задачи на сопоставление между элементами и их признаками.	1	21.03	
5	Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего».	1	04.04	
6	Выпуск математической газеты № 2.	1	11.04	
Глава 3. Задачи с геометрическим подходом в решении		6		
1	Инверсия	1	18.04	<p><u>Знать:</u> принципы симметрии при решении олимпиадных задач, принципы решения задач на разбиение плоскости, разрезание фигур, понятие листа Мебиуса.</p> <p><u>Уметь:</u> решать задачи с помощью симметрии,</p>
2	Симметрия. Применение симметрии для решения задач.	1	25.04	
3	Задачи на раскраску и разбиение плоскости	1	02.05	

4	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	16.05	на замощение плоскости, изготавливать лист Мебиуса
5	Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология.	1	23.05	<i>Применять:</i> математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты
6	Итоговый выпуск математической газеты № 3.	1	30.05	

7 класс

1 модуль

Подготовка и участие в интеллектуальных играх

№ параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Замечательные кривые.		3		
1	Циклоида. Кардиоида.	1	07.09	<i>Знать:</i> Основные исторические факты, связанные с изучением замечательных кривых. <i>Уметь:</i> Сравнить, выбирать, строить основные замечательные кривые. С помощью кодов для рисования строить кривые дракона. <i>Применять:</i> теоретические и практические знания в ходе игры.
2	Таутохрона. Клотоида.	1	14.09	
3	Кривые дракона.	1	21.09	
Глава 2. Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх		5		
1	Красота и поиск совершенства в искусстве	1	28.09	<i>Знать:</i> основные пропорции золотого сечения, правила игры. <i>Уметь:</i> Работать со специальной литературой, Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ответ, составлять вопросы для соперника, уметь правильно оценить свой ответ, работать и взаимодействовать в команде. <i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике в ходе игры.
2	Золотое сечение в природе и архитектуре.	1	05.10	
3	Числа Фибоначчи	1	12.10	
4	Составление вопросов к игре «Что? Где? Когда?» по теме: «Золотое сечение»	1	19.10	
5	Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» между командами клуба.	1	26.10	
Глава 3. Он-лайн игры.		5		
1	Правила он-лайн игр. Занимательные задачи игр портала «Сократ»	1	09.11	<i>Знать:</i> Правила участия игры; межпредметные связи; <i>Уметь:</i> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения задач. <i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике в ходе игры.
2	Логические задачи игр портала «Сократ»	1	16.11	
3	Геометрические задачи игр портала «Сократ»	1	23.11	
4	Комбинаторные задачи игр портала «Сократ»	1	30.11	
5	Онлайн-игра портала «Сократ»	1	07.12	
Глава 4. Задачи конкурса «Кенгуру»		6		

1	Устные задачи 1 уровня сложности	1	14.12	<i>Знать:</i> Правила математических боев <i>Уметь:</i> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения задач <i>Применять:</i> теоретические и практические знания по математике в ходе игры
2	Задачи 2 уровня сложности	1	21.12	
3	Задачи 3 уровня сложности	2	11.01 18.01	
4	Математические бои среди команд клуба.	2	25.01 01.02	

2 модуль Подготовка и участие в олимпиадах

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Четность.		7		
1	Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2	1	08.02	<i>Знать:</i> свойства четности, простейшие доказательства четности. <i>Уметь:</i> распознавать задачи на четность, в зависимости от этого, решать задачи необходимым способом. <i>Применять:</i> математические знания на олимпиадах, при доказательстве четности, творческие способности при создании математической газеты, при доказательстве.
2	Свойства четности.	1	15.02	
3	Разбиение на пары.	1	22.02	
4	Задачи на чередование.	1	29.02	
5	Решение задач на четность.	1	07.03	
6	Выпуск математической газеты № 1.	2	14.03 21.03	
Глава 2. Делимость.		8		
1	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	1	04.04	<i>Знать:</i> признаки делимости, свойства делимости, простейшие доказательства делимости. <i>Уметь:</i> распознавать задачи на делимость, в зависимости от этого, решать задачи необходимым способом. <i>Применять:</i> математические знания на олимпиадах, при доказательстве делимости, творческие способности при создании математической газеты.
2	Задачи на делимость числа в n-ой степени	1	11.04	
3	Муниципальный этап Всероссийской олимпиады	2	18.04 25.04	
4	Использование свойств делимости при решении задач.	1	02.05	
5	Задачи на десятичную запись числа	1	16.05	
6	Полный перебор остатков	1	23.05	
7	Выпуск математической газеты № 2.	1	30.05	

8 класс

1 модуль Подготовка и участие в интеллектуальных играх

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Простейшие интеллектуальные задачи		4		
1	Задачи клуба знатоков «Что? Где? Когда?»	1	07.09	<u>Знать</u> : Стратегию работы в команде, правила игры «Что? Где? Когда?»
2	Серия игр клуба по интеллектуальным играм «Что? Где? Когда?»	2	14.09 21.09	<u>Уметь</u> : Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения, быстро ориентироваться при ответе на вопросы игры.
3	Обсуждение заданий игр «Что? Где? Когда?»	1	28.09	<u>Применять</u> : теоретические и практические знания по математике и другим наукам в ходе игры
Глава 2 Денежные лотереи. Выиграть- миф или реальность.		4		
1	История возникновения лотерей.	1	05.10	<u>Знать</u> : формулы подсчета вероятности.
2	Формулы подсчета вероятности события	1	12.10	<u>Уметь</u> : Анализировать, просчитывать математическую вероятность, выигрышные комбинации, анализировать возможность выигрыша или проигрыша.
3	Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях	2	19.10 26.10	<u>Применять</u> : теоретические и практические знания по математике в ходе игры.
Глава 3. Шахматная доска.		5		
1	Из истории возникновения шахматной доски	1	09.11	<u>Знать</u> : правила участия игры; межпредметные связи;
2	Игры на шахматной доске.	1	16.11	<u>Уметь</u> : Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения задач .
3	Математика шахматной доски	1	23.11	<u>Применять</u> : теоретические и практические знания по математике в ходе игры.
4	Математика шахматных фигур	1	30.11	
5	Инвариантность в задачах с шахматной доской	1	07.12	

2 модуль

Подготовка и участие в олимпиадах

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Принцип Дирихле, как приложение свойств неравенств		12		

1	Понятие о принципе Дирихле.	1	14.12	<i>Знать:</i> основные положения принципа Дирихле <i>Уметь:</i> показывать согласно основным этапам принципа Дирихле <i>Применять:</i> теоретические и практические знания в олимпиадных задачах
2	Метод доказательства от «противного» в неравенствах	2	21.12 11.01	
3	Метод оценки в неравенствах	2	18.01 25.01	
4	Решение простейших задач на принцип Дирихле.	2	01.01 08.02	
5	Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников	2	15.02 22.02	
6	Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады	1	29.02	
7	Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле.	2	07.03 14.03	
Глава 2. Комбинаторные задачи		9		
1	Понятие множества. Операции над множествами.	1	21.03	<i>Знать:</i> Основные правила и формулы комбинаторики <i>Уметь:</i> применять формулы комбинаторики при решении задач <i>Применять:</i> теоретические и практические знания при решении задач
2	Основные правила комбинаторики	1	04.04	
3	Региональный этап Всероссийской олимпиады.	2	11.04 18.04	
4	Графы. Решение задач с помощью графа.	1	25.04	
5	Основные формулы комбинаторики	1	2.05	
6	Решение задач на применение формул комбинаторики	1	16.05	
7	Вероятность события.	1	23.05	
8	Задачи на нахождение вероятности	1	30.05	

9 класс

1 модуль

Подготовка и участие в интеллектуальных играх

№ параграф	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Криптография		8		
1	Из истории криптографии	1	07.09	<i>Знать:</i> что изучает криптография, простейшие шифры

2	Основные понятия криптографии. Простейшие задачи	1	14.09	<p><u>Уметь:</u> Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения шифров, создавать собственные шифры, раскодировать информацию с помощью известных шифров.</p> <p><u>Применять:</u> теоретические и практические знания по математике в ходе решения задач криптографии</p>
3	Экскурсия в ТГУ, кафедра криптографии	1	21.09	
4	Классические шифры.	1	28.09	
5	Атака на шифр. Стойкость шифра	1	05.10	
6	Матричный способ шифрования	1	12.10	
7	Шифр Кардано	1	19.10	
8	Созданию собственных шифров	1	26.10	
Глава 2. Задачи на проценты и части		8		
1	Задачи на простые проценты, части.	2	09.11 16.11	<u>Знать:</u> формулы простых и сложных процентов.
2	Сложный процент. Формула.	2	23.11 30.11	<u>Уметь:</u> анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения, быстро ориентироваться при решении задач на простые и сложные проценты.
3	Решение экономических задач. «Банковский» процент.	2	07.12 14.12	<u>Применять:</u> теоретические и практические знания по математике в жизненных ситуациях по ходу решения задач.
4	Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах.	2	21.12 11.01	

2 модуль

Подготовка и участие в олимпиадах

№ параграфа	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата изучения	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Глава 1. Конструктивные задачи.		5		
1.	Равновеликие и равносторонние фигуры	1	18.01	<u>Знать:</u> понятие равновеликих и равносторонних фигур.
2.	Геометрические головоломки	1	25.01	<u>Уметь:</u> решать простейшие головоломки.
3.	Задачи на построение примера	1	01.01	<u>Применять:</u> теоретические и практические навыки при решении задач.
4.	Школьный этап Всероссийской олимпиады	2	08.02 15.02	
Глава 2. Инварианты.		4		
1.	Задачи на инварианты.	1	22.02	<u>Знать:</u> определение инварианта и полуинварианта, ход работы при решении задач на инварианты.
2.	Задачи на полуинварианты	1	29.02	

3.	Задачи с неклассифицированными инвариантами	2	07.03 14.03	<u>Уметь:</u> распознавать инвариант в условии задачи. <u>Применять:</u> теоретические и практические навыки при решении задач на инварианты.
Глава 3. Задачи с параметром		9		
1.	Параметр в линейных уравнениях	1	21.03	<u>Знать:</u> приемы работы с параметром <u>Уметь:</u> строить график функций с параметром, решать простейшие задания с параметром, проводить анализ, сравнивать, выбирать правильный ход решения задачи. <u>Применять:</u> теоретические и практические навыки при решении задач с параметром
2.	Параметр в линейных неравенствах	1	04.04	
3.	Международная олимпиада по основам наук (УРФОДУ)	1	11.04	
4.	Квадратные уравнения с параметром	2	18.04 25.04	
5.	Квадратные неравенства с параметром	2	2.05 16.05	
6	Уравнения, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1	23.05	
7	Неравенства, приводимые к квадратным, содержащие параметр	1	23.05	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ при изучении курса «Математический клуб»

Обучающиеся должны:

знать:

- правила и стратегии командных игр;
- принцип Дирихле; понятие инварианта;
- методы решения нестандартных логических задач
- понятие графа;
- виды замечательных кривых;
- понятие симметрии, ее виды, применение при решении задач;

уметь

- использовать различные признаки делимости при решении задач;
- использовать различные приемы решения логических задач;
- решать геометрические задачи на разрезание, простейшие задачи на графы;
- строить замечательные кривые
- решать задачи с использованием понятия симметрии, строить бордюры, орнаменты;
- решать числовые ребусы,
- показывать математические фокусы;
- играть в различные игры на шахматной доске.
- решать задачи международной математической игры-конкурса «Кенгуру»,
- играть в математические игры
- выбирать правильные стратегии в играх.

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

Используемая литература :

- 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

Техническое обеспечение:

Компьютер, проектор, интернет.