**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

 **МЕЖДУРЕЧЕНСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

 **БЕЛЯЕВСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна педагогическом совете протокол № 6от 25.08.2018г. |  | УТВЕРЖДАЮДиректор МБОУ «Междуреченская основная общеобразовательная школа»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А.Сурдина«25» августа 2018г.Приказ № \_\_\_\_\_от «25» августа 2018г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ**

 **ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«ВОЗМОЖНОСТИ МАТЕМАТИКИ»**

 **ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 5,6,7,8 КЛАССОВ**

**НА 2018-2019 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**(общеинтеллектуальное направление развитие личности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Учитель математики Павлова Светлана Владимировна Педагогический стаж 20 лет |

с.Междуречье, 2018 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 деятельностью является одним из  инструментов достижения планируемых личностных, предметных и метапредметных результатов  образования школьников.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Возможности математики» 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»;

 -Локального акта МБОУ «Междуреченская ООШ»

 -Основной образовательной программы основного общего образования школы.

 -Концепции развития математического образования в МБОУ «Междуреченская ООШ»

 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 во внеурочную деятельность, расширяющую математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствует формированию познавательных универсальных учебных действий, метопредметных компетенций.

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

 **Курс «Возможности математики» ставит цели:**

 -Соединение воспитательного процесса с процессом 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**  **курса «Возможности математики»:**

 -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 метопредметные компетенции.

 4.*Интерактивные конкурсы и игры -* способствуют активизации познавательной деятельности, формированию комуникативно-информиционных компетенций. 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 обыденной и повседневной обстановки. Именно такой формой является курс «Возможности математики». Обсуждение сообществом обучающихся различных вопросов, тесно связанных с математическими знаниями, в спорах и анализом предполагаемого результата, формируется метопредметный 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 метопредметных 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 для отработки как теоретического, так и практического блоков.

 **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

 **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 научаться*:

– 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***

 ***1модуль.***

 **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  |
|  **Глава 2. Игра «Математическая биржа.** «Математическая биржа» Правила игры. Распределение ролей. Региональная игра «Математическая биржа». Решение задач «Математической биржи» разных лет. Составление задач для игры. Представление задач сопернику. |
|  **Глава 3. 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. ***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. Задача месяца. 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. Решение задач с многовариантными решениями. Старинные меры длины.Решение задач. Открытие нуля. Задача месяца. Устные олимпиады по математике. Правила участия. Решение задач. Региональная устная олимпиада по математике.  «Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями. 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 Задача месяца. Заключительный  выпуск математической газеты № 4 |
|  |

 |

 ***6класс***

 ***1модуль.***

 **Глава1.Простейшие интеллектуальные задачи.**

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

 **Глава2.Работа со специальной литературой.**

 Энциклопедия. Правила работы. Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке.

 Краткая биография великих ученых. Известные высказывания великих людей. «Математическая биржа» по теме: «Великие ученые». Региональная «Математическая биржа».

 **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).Региональная игра «Математика. Компетентность. Успех».

 ***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». Региональная устная олимпиада по математике. 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.  Итоговый выпуск математической газеты № 3.  |
|  ***7 класс*** ***1модуль.*** **Глава1. Замечательные кривые.** Циклоида. Кардиоида. Таутохрона. Клотоида. Кривые дракона. Математическая биржа по теме:«Геометрические построения» **Глава2. 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 школы. **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.   ***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 п-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. **Глава.3. Задачи на проценты и части.**Задачи на простые проценты, части. Региональная устная олимпиада. Сложный процент. Решение экономических задач.«Банковский» процент. Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах. Итоговый выпуск математической газеты. ***8 класс*** ***1 модуль.*****Глава1.Простейшие интеллектуальные задачи.**Задачи клуба знатоков «Что?Где?Когда?». Серия игр 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.«Математическая биржа»- региональная игра. **Глава3. 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. Решение задач на применение формул комбинаторики. Вероятность события. Задачи на нахождение вероятности. Всероссийская интернет-олимпиада.  **Тематическое планирование**  ***5класс*** ***1 модуль*  *Подготовка и участие в интеллектуальных играх*** |
| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| ***Глава1.Введение. Игра. Основные положения.*****(8 часов)** |
| **1** | Математические игры. Виды. Отличительные особенности. | 1 | *Знать:* Великих ученых математиков,их биографию, основные достижения. Стратегию командных игр*.**Уметь:* Составлять вопросы для игры «Что? Где? Когда?»,правильно и быстро формулировать ответ. Проводить анализ имеющихся вариантов ответов. Выбирать единственно правильное решение.*Применять:* теоретические знания в ходе игр*.* |
| **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 по теме; «Великие ученые» | 1 |
| **7** | 1 тур интеллектуальной игры « Что? Где? Когда?» между командами клуба | 2 |
| **Глава2. Игра «Математическая биржа»****(8 часов)** |
| **1** | «Математическая биржа» Правила игры. Распределение ролей | 1 | *Знать:* Стратегию игры «Математическа биржа*»**Уметь:* Вырабавтывать тактику игры.Составлять вопросы для игры «Математическая биржа», правильно и быстро формулировать ответ . Проводить анализ имеющихся вариантов решения. Выбирать единственно правильное решение. Уметь оценить правильность решения и адекватно сделать ставку.*Применять:* теоретические знания по математике в ходе игр. Информационные технологии в он-лайн игр*е.* |
| **2** | Региональная игра «Математическая биржа» | 2 |
| **3** | Анализ игры. Устранение ошибок. Отработка заданий. | 1 |
| **4** | Решение задач «Математичес-кой биржи» разных лет | 2 |
| **5** | Составление задач для игры. Представление задач сопернику. | 2 |
| **Глава3. Математические бои****(10 часов)** |  |
| **1** | Математические бои. Правила боев. Распределение ролей | 1 | *Знать:*Правила ведения боев. Стратегию «Математических боев».Уметь:Вырабавтывать тактику ведения боя в зависимости от количества решенных задач. Анализировать ответ соперника, правильно ставить вопросы. Проводить диспут в ходе игры. Составлять задачи для боев. *Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе боев*.* |
| **2** | Анализ условия задачи. Постановка проблемы задачи. | 1 |
| **3** |  Анализ решения задачи. Представление решения задачи. | 1 |
| **4** | Анализ решения задачи соперником. Правильная поста-новка вопросов сопернику. | 1 |
| **8** | Математические бои среди команд клуба  | 2 |
| **9** | Составление задач для математических боев | 2 |
| **10** | Решение задач математических боев прошлых лет | 2 |
| **Глава4.Индивидуальные игры****(8 часов)** |
| **1** | Международный конкурс «Кенгуру» | 2 | *Знать:* правила участия в конкурсе.Правила игр на шахматной доске.*Уметь:* Анализировать,сравнивать,выбирать правильный ответ, стратегию .*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игр*.*  |
| **2** | Решение задач «Кенгуру» | 2 |
| **3** | Выигрышные стратегии индивидуальных игр | 1 |
| **4** | Комбинации и расположения. | 1 |
| **5** | Игры на шахматной доске. | 2 |
|

|  **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава1. Введение.Решение простейших занимательных задач****(14 часов)** |
| **1** | Как люди научились считать. История создания чисел. | 1 | *Знать:*определение фигурных чисел, информацию о происхождении арифметики, письменной нумерации, представление о числах-великанах,меры длины,веса,времени,*Уметь*:решать логические задачи, решать занимательные задачи, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы*Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты. |
| **2** | Фигурные числа. Действия с фигурными числами. | 1 |
| **3** | Решение ребусов. | 1 |
| **4** | Числа-великаны. Коллективный счет. Загадки-смекалки | 2 |
| **5** | Индивидуальные олимпиады. Очные и дистанционные. Правила участия. Стратегия победы.  | 1 |
| **6** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 |
| **8** | Логические задачи.Высказывания. Истинные и ложные высказывания. | 2 |  |
| **9** | Занимательные задачи. Меры в пословицах. | 1 |
| **10** | Школьный этап Всероссийской олимпиады | 2 |
| **11** | Итоги и обсуждение задач школьного этапа олимпиады | 1 |
| **12** | Выпуск математической газеты № 1. | 1 |
| **Глава2.Исторические задачи****( 11 часов)** |
|  **1** | «Знакомство» с Архимедом. Решение задач с многова-риантными решениями. | 2 | *Знать:* Старинные меры длины, правила участия в устной олимпиаде.  |
| **2** | Старинные меры длины. Решение зада | 1 | *Уметь:* решать многовариантные задачи, решать занимательные задачи на старинные меры длины, анализировать свое решение, проводить оценку своей работы, представить устное решение задачи, отстоять свое решение перед жюри |
| **3** | Открытие нуля. | 1 |  |
| **4** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 | *Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты |
| **5** | Устные олимпиады по математике. Правила участия. Решение задач. | 1 |  |
| **6** | Региональная устная олимпиада по математике | 2 |  |
| **7** | «Знакомство» с математиком Пифагором. Задачи с многовариантными решениями. | 2 |  |
| **8** | Выпуск математической газеты № 2. | 1 |  |
| **Глава 3. Геометрические задачи****(9 часов)** |
| **1** | Международный конкурс «Кенгуру».Правила участия. Решение задач | 3 | *Знать:* понятие плоской и объемной фигуры, их свойства, знать способы раскраски, развертки фигур.  |
| **2** | Плоские и объемные фигуры. Свойства. | 1 | *Уметь:* решать задачи конкурса, решать занимательные задачи , анализировать свое решение, проводить оценку своей работы, построить развертку фигуры |
| **3** | Задачи на развертки фигур. | 1 |  |
| **4** | Задачи на раскраску . | 2 | *Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты. |
| **5** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 |  |
| **6** | Заключительный выпуск математической газеты № 4 | 1 |  |

  ***6 класс*** ***1 модуль*  *Подготовка и участие в интеллектуальных играх***

| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***6 класс******Глава1.Простейшие интеллектуальные задачи*** | **12** |  |
| **1** | Оптические иллюзии | 2 | *Знать:* Стратегию работы с головоломками,правила игры «Что?Где?Когда?»*Уметь:* Анализировать,сравнивать,выбирать правильный ход решения головоломок, лабиринтов, задач Архимеда, составлять вопросы к игре,быстро ориетнироваться при ответе на вопросы игры.*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры |
| **2** | Пифагорова головоломка | 1 |
| **3** | Древнегреческие задачи. Задачи Пифагора, «гномоны» | 2 |
| **4** | Геометрические задачи Архимеда (задача о соотношение площадей вписанного и описанного круга и квадрата) | 2 |
| **5** | Лабиринты. Игры – лабиринты | 2 |
| **6** | Составление вопросов к интеллектуальной игре «Что ?Где? Когда?» . | 2 |  |
| **7** | «Что?Где?Когда?» первенство клуба | 1 |
|  | ***Глава2. Работа со специальной литературой*** | **10** |  |
| **1** | Энциклопедия. Правила работы. | 1 | *Знать:*Правила работы с литературой, оглавлением, биографии ученых и их известные высказывания.*Уметь:*Работать со специальной литературорй*,*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.*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры. |
| **2** | Библиотека. Как работать с литературой в библиотеке. | 1 |
| **3** | Краткая биография великих ученых. | 2 |
| **4** | Составление вопросов по биографии ученых. | 2 |
| **5** | Известные высказывания великих людей | 2 |
| **6** | «Математическая биржа» по теме: «Великие ученые» | 2 |
| **7** | Региональная «Математическая биржа» | 2 |  |
|  **Глава3. Компетентностные задачи в командных играх** | **12** |  |
| **1** | Математическая игра «Математика.Компетентность.Успех». Правила игры. | 1 | *Знать:* Правила участия игры; межпредметные связи;*Уметь:* Анализировать,сравнивать,выбирать правильный ход решения компетентностной задачи .*Применять:* теоретические и практические знания по математике,химии,физике,географии в ходе игры*.* |
| **2** | Решение компетентностных задач | 2 |
| **3** | Решение задач с межпред-метным содержанием (география, математика)  | 2 |
| **4** | Решение задач с межпред-метным содержанием (хи-мия,математика, биология) | 2 |
| **8** | Решение задач с межпред-метным содержанием(фи-зика,математика,информатика) | 2 |
| **9** | Региональная игра «Математика .Компетентность. Успех» | 2 |
| **10** | Распределение заданий на каникулы | 1 |

  ***2 модуль*  *Подготовка и участие в олимпиадах***

| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава1. Введение. Решение простейших занимательных задач** |  **10** |  |
| **1** | Введение. Простейшие занимательные задачи. | 1 | *Знать:* Старинные меры длины, правила участия в устной олимпиаде. *Уметь:* решать простейшие занимательные задачи, головоломки, разгадывать ребусы, доказывать математические софизмы, проводить оценку своей работы, представить устное решение задачи, отстоять свое решение перед жюри*Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты. |
| **2** | Ключ к угадыванию цифры.Ребусы. | 2 |
| **3** | Ищем необычное в обычных числах | 1 |
| **4** | Математические софизмы. | 1 |
| **5** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 |
| **6** | Математические головоломки | 1 |
| **7** | Школьный этап Всероссийской олимпиады | 2 |
| **8** | Выпуск математической газеты № 1. | 1 |
|  | **Глава 2.Текстовые задачи** | **13** |  |
| **1** | Сюжетные задачи | 1 | *Знать:* принципы решения задач на взвешивание и переливание, на сопоставление между элементами*Уметь:* 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.*Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты. |
| **2** | Муниципальный этап Всероссийской олимпиады | 2 |
| **3** | Задачи на взвешивания и переливания | 2 |
| **4** | Задачи на сопоставление между элементами и их признаками. | 2 |
| **5** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 |
| **6** | Последовательности чисел. Задачи на нахождение закономерностей и исключения «лишнего». | 2 |
| **7** | Региональная устная олимпиада по математике | 2 |
| **8** | Выпуск математической газеты № 2. | 1 |
|  **Глава2. Задачи с геометричес-ким подходом в решении**  | **11** |  |
| **1** | Инверсия | 2 | *Знать:* принципы симметрии при решении олимпиадных задач, принципы решения задач на разбиение плоскости, разрезание фигур, понятие листа Мебиуса.  |
| **2** |  Региональная юниорская олимпиада | 2 | *Уметь:* решать задачи с помощью симметрии, на замощение плоскости, изготавливать лист Мебиуса*Применять:* математические знания на олимпиадах, математические знания и творческие способности при создании математической газеты |
| **3** | Симметрия. Применение симметрии для решения задач. | 1 |  |
| **4** | Задачи на раскраску и разбиение плоскости | 1 |  |
| **5** | Задачи на разрезание и складывание фигур | 2 |  |
| **6** | Задача месяца.(Обсуждение решений) | 1 |  |
| **7** | Что такое лист Мёбиуса? Мёбиус и топология. | 1 |  |
| **8** | Итоговый выпуск математической газеты № 3. | 1 |
|  |

 ***7 класс*** ***1 модуль*  *Подготовка и участие в интеллектуальных играх***

| **№ параграфа** | **7 класс****Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Глава1.*Замечательные кривые.** | **5** |  |
| **1** | Циклоида. Кардиоида. | 1 | *Знать: Основные* исторические факты, связанные с изучением замечательных кривых.*Уметь:*Сравнивать, выбирать, строить основные замечательные кривые. С помощью кодов для рисования строить кривые дракона. *Применять:* теоретические и практические знания в ходе игры. |
| **2** | Таутохрона. Клотоида. | 1 |
| **3** | Кривые дракона. | 1 |
| **4** | Математическая биржа по теме: «Геометрические построения» | 2 |
|  | ***Глава2. Золотое сечение. Геометрические задачи в интеллектуальных играх*** | **10** |  |
| **1** | Красота и поиск совершенства в искусстве | 2 | *Знать*: основные пропорции золотого сечения, правила игры.  *Уметь:*Работать со специальной литературой*,* Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ответ, составлять вопросы для соперника, уметь правильно оценить свой ответ, работать и взаимодействовать в команде.*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры. |
| **2** | Золотое сечение и архитектура. | 1 |
| **3** | Золотое сечение в природе | 1 |
| **4** | Числа Фибоначчи | 2 |
| **5** | Составление вопросов к игре «Что?Где? Когда?» по теме: «Золотое сечение» | 2 |
| **6** | Интеллектуальная игра «Что?Где?Когда?» между командами клуба. | 2 |
|  **Гл.3.Он-лайн игры.** | **11** |  |
| **1** | Правила он-лайн игр | 1 | *Знать:*Правила участия игры; межпредметные связи;*Уметь:*Анализировать,сравнивать,выбирать правильный ход решения задач .*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры*.* |
| **2** | Занимательные задачи игр портала «Сократ» | 2 |
| **3** | Логические задачи игр портала «Сократ» | 2 |
| **4** | Геометрические задачи игр портала «Сократ» | 2 |
| **5** | Комбинаторные задачи игр портала «Сократ» | 2 |
| **6** | Онлайн-игра портала «Сократ» | 2 |
|  | **Гл.4. Задачи конкурса «Кенгуру»** | **8** |  |
| **1** | Устные задачи 1 уровня сложности | 2 | *Знать:* Правила математических боев*Уметь:* Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения задач*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры |
| **2** | Задачи 2 уровня сложности | 2 |
| **3** | Задачи 3 уровня сложности | 2 |
| **4** | Математические бои среди команд клуба | 2 |

| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава 1.** **Четность.** |  **13** |  |
| **1** | Четные и нечетные числа. Признаки делимости на 2 | 1 | *Знать: свойства четности, простейшие доказательства четности.**Уметь: распознавать задачи на четность, в зависимости от этого, решать задачи необходимым способом.* *Применять: математические знания на олимпиадах, при доказательстве четности, творческие способности при создании математической газеты, при доказательстве* |
| **2** | Свойства четности. | 2 |
| **3** |  Разбиение на пары. | 1 |
| **4** | Задачи на чередование. | 2 |
| **5** | Решение задач на четность. | 2 |
| **6** | Задача месяца. (обсуждение решения) | 1 |
| **7** | Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников. | 2 |
| **8** | Обсуждение задач олимпиады | 1 |
| **9** | Выпуск математической газеты № 1. | 1 |
|  | **Глава2.Делимость.** | **11** |  |
| **1** | Основная теорема арифме-тики. Признаки делимости. | 1 | Знать: признаки делимости, свойства делимости, простейшие доказательства делимости.Уметь: распознавать задачи на делимость, в зависимости от этого, решать задачи необходимым способом. Применять: математические знания на олимпиадах, при доказательстве делимости, творческие способности при создании математической газеты. |
| **2** | Задачи на делимость числа в п-ой степени | 2 |
| **3** | Муниципальный этап Всероссийской олимпиады  | 2 |
| **4** | Обсуждение задач Муниципального этапа | 1 |
| **5** | Использование свойств делимости при решении задач. | 2 |
| **6** | Задачи на десятичную запись числа | 1 |
| **7** | Полный перебор остатков | 1 |
| **8** | Выпуск математической газеты № 2. | 1 |
| **Глава3. Задачи на проценты и части** | **11** |  |
| **1** | Задачи на простые проценты, части. | 1 | *Знать: свойства четности, простейшие доказательства четности.**Уметь: распознавать задачи на четность, в зависимости от этого, решать задачи необходимым способом.* *Применять: математические знания на олимпиадах, при доказательстве четности, творческие способности при создании математической газеты, при доказательстве* |
| **2** | Региональная устная олимпиада | 2 |
| **3** | Сложный процент. Формула. | 2 |  |
| **4** | Решение экономических задач.«Банковский» процент | 3 |  |
|  |
| **5** | Задачи на процентное содержание в смеси и сплавах. | 2 |  |
| **6** | Итоговый выпуск математической газеты. | 1 |  |

 ***8 класс*** ***1 модуль*  *Подготовка и участие в интеллектуальных играх***

| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Глава1.Простейшие интеллектуальные задачи*** | **10** |  |
| **1** | Задачи клуба знатоков «Что?Где?Когда?» | 3 | *Знать:* Стратегию работы в команде, правила игры «Что?Где?Когда?»*Уметь:*Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения, быстро ориентироваться при ответе на вопросы игры.*Применять:* теоретические и практические знания по математике и другим наукам в ходе игры |
| **2** | Серия игр городского клуба по интеллектуальным играм «Что?Где?Когда?» | 5 |
| **3** | Обсуждение заданий игр «Что?Где?Когда?» | 2 |
| ***Глава2***  | ***Денежные лотереи. Выиграть-миф или реальность.*** | **8** |  |
| **1** | История возникновения лотерей. | 1 | *Знать:* формулы подсчета вероятности*Уметь:* Анализировать, просчитывать математическую вероятнось, выигрышные комбинации, анализировать возможность выигрыша или проигрыша*Применять:* теоретические и практические знания по математике в ходе игры. |
| **2** | Формулы подсчета вероятности события | 2 |
| **3** | Подсчет вероятности выигрыша в различных денежных лотереях | 3 |
| **4** | «Математическая биржа»-региональная игра | 2 |
|  **Гл.3. Шахматная доска.** | **16** |  |
| **1** | Из истории возникновения шахматной доски | 1 | *Знать:* Правила математических боев; межпредметные связи;*Уметь:* Анализировать, сравнивать, выбирать правильный ход решения компетентностной задачи .*Применять:* теоретические и практические знания по математике, химии, физике, географии в ходе игры*.* |
| **2** | Игры на шахматной доске. | 3 |
| **3** | Математика шахматной доски | 3 |
| **4** | Математика шахматных фигур | 3 |
| **5** | Региональные математические бои | 2 |
| **6** | Инвариантностьв задачах с шахматной доской | 2 |
| **7** | Региональная математическая биржа | 2 |
|  |  |  |

 ***2 модуль* *Подготовка и участие в олимпиадах***

| **№ параграфа** | **Содержание учебногоматериала** | **Кол-во часов** | **Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава 1.Принцип Дирихле. как приложение свойств неравенств** |  **16** |  |
| **1** | Понятие о принципе Дирихле. | 1 | *Знать:*Основные положения принципа Дирихле*Уметь:* Доказывать согласно основным этапам принципа Дирихле*Применять:* теоретические и практические знания в олимпиадных задачах |
| **2** | Метод доказательства от «противного» в неравенствах | 2 |
| **3** | Метод оценки в неравенствах | 2 |
| **4** | Всероссийская интернет -олимпиада | 1 |
| **5** | Решение простейших задач на принцип Дирихле. | 3 |
| **6** | Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников | 2 |
| **7** | Обсуждение заданий школьного этапа олимпиады | 1 |
| **8** | Геометрические задачи, решаемые с помощью принципа Дирихле. | 3 |
| **9** | Всероссийская интернет -олимпиада | 1 |
|  | **Глава2.Комбинаторные задачи** | **18** |  |
| **1** |  Понятие множества. Операции над множествами. | 1 | *Знать:*Основные правила и формулы комбинаторики*Уметь:* Применять формулы комбинаторики при решении задач*Применять:* теоретические и практические знания при решении задач |
| **2** | Основные правила комбинаторики | 1 |
| **3** | Региональный этап Всероссийской олимпиады. | 2 |
| **4** | Решение задач Всероссийской олимпиады. | 1 |
| **5** | Графы. Решение задач с помощью графа. | 1 |
| **6** | Основные формулы комбинаторики | 2 |
| **7** | Международная олимпиада по основам наук(УРФОРДУ) | 2 |
| **8** | Решение задач на применение формул комбинаторики | 2 |
| **9** | Вероятность события. | 1 |
| **10** | Задачи на нахождение вероятности | 3 |
| **11** | Всероссийская интернет-олимпиада | 2 |

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы****Литература для учителя:**-Закон РФ «Об образовании»;-Примерные программы  по внеклассной работе по математике «Стандарты   второгопоколения. 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**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 **Техническое обеспечение:** Компьютер, проектор, интернет. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**  **при изучении курса «Математический клуб «Интеллектуал»** 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 при в играх |
|  |
|  |
|  |
|  |