**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования и науки Республики Татарстан ‌‌**

**‌****МКУ "Отдел образования Исполнительного комитета Апастовского муниципального района Республики Татарстан"‌​**

**Большекокузская СОШ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  РМО учителей ИЗО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Зайнуллина З.М.  Протокол №1 от «29» 08 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам.директора ПО УВР:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Хабибуллина Л.Ф.  Протокол №1 от «29» 08 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Сунгатуллина Э.М.  Приказ №111 от «29» 08 2024 г. |

**‌**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(ID 1519602)**

**учебного предмета «Математическая логика»**

**для обучающихся 5-7 классов**

**с.Большие Кокузы ‌ 2024 год****‌​**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

При обучении учащихся необходимо способствовать удовлетворению их интелектуальных потребностей и запросов.

Результаты обучения станут надежными лишь в том случае, если введение в область математических знаний совершается в легкой и приятной форме, на предметах, подобранных остроумно и занимательно.

Данная программа имеет естественно-научную направленность.

***Цель программы:***

- развитие логического мышления;

-углубление знаний полученных на уроке;

- расширение кругозора учащихся;

- развитие ключевых компетентностей.

**Задачи:**

- формирование умений строить логическую цепь рассуждений;

- развитие умений самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-познавательной литературой;

- расширение представлений учащихся о практическом применении математики;

- воспитание у учащихся чувства коллективизма умения сочетать индивидуальную работу с работой команды, ответственного отношения к порученному делу, уважительному отношению к мнению других.

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности **программа является предметной**, область-**математика**.

По уровню освоения – программа носит ознакомительный характер с элементами базовой математики: для расширения его знаний о мире и о себе, приобретения социального опыта, расширения математического кругозора, воспитанию и развитию культуры математического мышления. Кроме того, программа направлена и на выявление, развитие творческих способностей детей, на развитие компетентности, формирование навыков на уровне практического применения.

***Актуальность***

***1)*** С каждым годом растет применение новых технологий в различных областях нашей жизни. Что, безусловно, повышает интерес к математике, так как ученику недостаточно знать только то, что разобрано на уроках математики, для того чтобы быть успешным, необходимы дополнительные, фундаментальные знания, которые дает наше математическое объединение. Задачи, включенные в занятия данного объединения, расширяют область школьной программы. Занятия содержат фокусы, игры, презентации и другой материал, способствующий повышению интереса к математике. Во многие занятия включены математические игры, которые кроме развлекательности, преследуют ряд воспитательных целей. Посредством этих игр развиваются любознательность, интуиция, сообразительность, наблюдательность, настойчивость, различные компетентности.

***2)*** Дополнительное образование является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, творческой смекалки, эрудиции, расширяет кругозор. Дополнительное образование по математике имеет так же большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой – либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьёзную самостоятельную работу. Поэтому эта программа изложена простым и доступным языком, предполагает индивидуальную и групповую работу с детьми, а так же рассчитана на привлечение родителей.

***Сроки реализации***

Программа рассчитана **на 1 год обучения в объёме 34 часа** на учащихся в возрасте 11 – 12 лет. В группе предполагается **не более 15 человек**, набор свободный, состав постоянный.

***Формы занятий:*** практикумы, лекции, соревнования, исследовательская деятельность.

***Формы контроля:*** презентации результатов творческой деятельности и проектной деятельности.

***Используемые педагогические технологии***

Для обеспечения системного включения ребенка в процесс самостоятельного построения им нового знания используется деятельный метод. **Технология деятельностного метода** синтезирует результаты исследований, полученные в известных теориях развивающего обучения.

Одним из принципов разработанной дидактической системы является *принцип минимакса.* Заключается он в следующем: содержание образования предлагается на творческом уровне (уровне *«максимума*»), а контроль его усвоения на уровне стандарта *(«минимума*»). Такой подход в сочетании с принципом психологической комфортности помогает создать на занятиях атмосферу поиска, творчества, когда каждый ребенок стремится к успеху, достижению своего оптимального результата. Поэтому все дети, в том числе и более подготовленные, получают образование на максимально возможном для себя уровне.

Новые знания даются детям не в готовом виде, а вводятся деятельностным методом, через самостоятельное «открытие» их детьми. Проведение математической игры состоит из трёх частей:

1) демонстрация игры (фокуса);

2) попытка учащихся угадать суть фокуса (игры);

3) математическое объяснение фокуса.

На занятиях для формирования собственной точки зрения на практическое применение новых знаний используется **технология развития критического мышления.**

Данная технология способствует формированию нового стиля мышления, стремления мыслить творчески и критически, развивает такие качества как коммуникативность, креативность, мобильность, самостоятельность, терпимость, умение слушать других, ответственность за свой выбор и результаты своей деятельности. На занятиях учащиеся учатся ориентироваться в безбрежном море информации, отличить верную информацию от лживой, находить причину ошибок, учатся мыслить нестандартно. Учащиеся учатся работать индивидуально, в парах или в группах.

**Технология коллективного взаимодействия** позволяет проведение занятий на которых учащиеся обмениваются знаниями по правилу «учитель-ученик», прорабатывается только что воспринятая информация и поиск нового партнера для взаимообучения. Формируются общеучебные умения и навыки: слушать партнера и слушать, что он говорит, работать в шумовой среде. Каждый работает в индивидуальном темпе; повышается ответственность за свои успехи и за успехи коллектива.

Для повышения творческой активности на теоретических занятиях используется также **информационно-коммуникационные технологии,** которые приносят много положительного в процесс обучения. Использование на занятиях презентаций и мультимедиа повышает познавательную активность учащихся, повышается мотивация обучения математике.

В меньших группах у учащихся есть большая целеустремленность в изучении математики, большая вероятность, что предлагаемое задание соответствует интеллектуальным способностям ребенка, что позволяет на занятиях применять **технологию проблемного обучения.** Учащиеся снимают возникшее противоречие при решении проблемной ситуации.

На занятиях предполагается подготовка специальных математических проектов, например «Великие математики». Тем самым развивается интерес к математике, учащиеся находят практическое применение знаний по математике. Так на занятиях используется **технология проектного обучения.**

***Ожидаемые результаты***

**1) Теоретическая подготовка учащихся**

*Обучающиеся узнают****:***

-некоторые приемы устного счета, позволяющие быстро выполнять вычисления;

-связь между скоростью, расстоянием и временем;

-понятие графа;

-сущность принципа Дирихле;

-понятие четного числа, четности суммы, четности произведения;

-понятие инварианта;

-проблему четырех красок;

- приемы решения задач на проценты;

-алгоритм решения задачи с конца;

- определения простейших геометрических фигур, периметра и площади;

**2) Практическая подготовка учащихся** *Обучающиеся могут научиться:*

-быстро считать устно;

-решать задачи на движение;

-строить графы и использовать их при решении задач;

- решать задачи с помощью кругов Эйлера;

-рассматривать инварианты;

-решать задачи с конца;

-решать задачи на проценты;

- строить простейшие геометрические фигуры, работать геометрическими

инструментами циркулем, транспортиром и линейкой;

**3) Творческая активность учащихся**

*Обучающийся может научиться:*

**-** решать сложные задачи на основе образца;

- выполнять задания с элементами творчества (создание математических газет, оформление математического уголка);

- выполнять задания на творческом уровне (создание математических

кроссвордов; разработка заданий к играм и фокусам, математическим викторинам, КВН; создание кластеров, написание эссе; подготовка презентаций, математического проекта).

**4) Сформированность общеучебных умений и навыков**

*Обучающийся получит возможность научиться:*

* рационально планировать и анализировать свою деятельность;
* осуществлять сбор, обработку и использование информации из различных  
  источников;
* решать задачи на творческом уровне;
* доказывать свою точку зрения; выходить из затруднительных ситуаций.

- удерживать свои желания, придавать их выражению

преднамеренный характер;

**5) Ожидаемые личностные результаты**

*Учащийся сможет:*

- сформировать понятийное мышление;

* сохранять работоспособность в течение занятия;
* проявлять интерес к использованию результатов учебной работы  
  в социально - значимых формах деятельности;
* стремиться к реализации своих способностей;

- сформировать позитивную «Я - концепцию»;

* сформировать положительное восприятие системы своих отношений со  
  сверстниками и взрослыми;
* сформировать способность к ответственному поведению;

- строить внутригрупповое общение со сверстниками, на основе  
сотрудничества, а с взрослыми как уважительные, доверительные, но  
сохраняющие автономность.

*Формы подведения итогов реализации программы и критерии оценивания результатов*

**1)** *Развитие мотивации личности* к познанию и творчеству оценивается *один раз в три месяца.* На основе наблюдений определяется уровень

мотивации обучаемого (***низкий, средний, высокий***) и заносится в таблицу.

Критериями для этих уровней являются следующие факторы:

***Низкий –*** ребенок не активен на занятии, не всегда выполняет домашние задания

***Средний –*** ребенок не всегда активен на занятии, выполняет домашние задания

***Высокий –*** всегда активен на занятии, выполняет домашние задания, проявляет самостоятельное творчество.

**2)** Степень *приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности* оценивается *по итогам уч. года.* Количественный уровень в баллах определяется по результатам участия учащихся в школьных математических олимпиадах, Дистанционной Обучающей Олимпиаде по Математике, олимпиаде Сократ, олимпиаде САММАТ, в игре «Знай наших», в неделе математики в школе, в международном математическом конкурсе «Кенгуру», и т.п. (В течение всего года обучения оценивается деятельность обучающихся по 10-бальной системе). Оценивается различные виды деятельности:

* работа на занятии (1 раз в месяц),
* выполнение домашних заданий (после изучения темы),
* участие в олимпиадах,
* участие в подготовке и проведении игр и фокусов,
* участие в подготовке и проведении различных мероприятий,  
  - участие в подготовке презентаций и математических проектов.

Использование в программе *десятибалльной* системы оценивания позволяет избежать влияния недостаточного уровня полученного балла на самооценку ребёнка, а так же - позволяет педагогу более гибко оценивать достижения воспитанников.

**Учебный-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Всего** | **Характеристика деятельности учащихся** | | |
| **Личностные УУД** | **Познавательные**  **УУД** | **Регулятивные**  **УУД** |
| 1. | Мгновенный устный счет. | 4 | Определять и высказывать  под руководством  учителя самые  простые общие  правила поведения при  сотрудничестве  (этнические нормы). Учебно-познавательный  интерес к новому  учебному материалу. Проявлять трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей. | Ориентироваться в системе знаний:  Отличать новое от известного с помощью учителя. Учиться  Добывать новые знания: находить  ответы на  вопросы, используя свой жизненный опыт, информацию, полученную от педагога и используя учебную литературу. Учиться строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей. | Учиться определять и формировать цель деятельности с помощью педагога.  Учиться работать по  предложенному  учителем плану. Учиться  отличатьверно  выполненое задание от неверного.  Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей. |
| 2. | Задачи на движение. | 3 |
| 3. | Графы и их применение в решении задач. | 3 |
| 4. | Круги Эйлера. | 2 |
| 5. | Четность. | 3 |
| 6. | Инварианты. | 2 |
| 7. | Задачи, решаемые с конца. | 3 |
| 8. | Принцип Дирихле. | 3 |
| 9. | Раскраски. | 2 |
| 10. | Геометрические головоломки. | 2 |
| 11. | Встречи с геометрией | 3 |
| 12. | Занимательные задачи на проценты | 4 |
| **всего** | | **34 часа** | | | |

**СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО КРУЖКА**

1. **Тема: Мгновенный устный счет (4 часа)**

**Основная цель** — формировать представление о приемах мгновенного устного счета; развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

*Теория*

Введение. Методика Билли ХЭНД ли мгновенного устного счета. Некоторые приемы устного счета.

*Теоретическая часть* состоит из двух занятий, на которых учащиеся знакомятся с некоторыми приемами мгновенного устного счета, решается ряд устных примеров.

*Практика*

Решение примеров. Фокус «Быстрое умножение», игры «Отгадай число», «Попробуй сосчитай».

*Практические занятия* состоят из решения примеров и игр, детям предлагается ряд примеров для домашней работы.

*Формы проведения занятий* Лекция, игра, фокусы, работа в группах.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания - 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях - 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или написание эссе по изученной теме).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей.

1. **Тема: Задачи на движение (3 часа)**

**Основная цель** - формировать умения и навыки анализа решения и записи ответа задачи; развитие интереса к математике через умение решать олимпиадные задачи.

*Теория*

Зависимость между величинами скорость, время, расстояние.

*Теоретическая часть* состоит из одного занятия, на котором учащиеся устанавливают зависимость между величинами и знакомятся с решением некоторых задач.

*Практические занятия* состоят из решения задач и игр, фокусов, подготовки, проведения и анализа олимпиады для кружковцев. Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, игра, фокусы, олимпиада, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания - 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях - 1 раз в месяц. Оценивание результатов олимпиады. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или проведение математических игр в младших классах)

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, наглядный материал для проведения игр «Лесенка», «Не ошибись», «Хоп!», «Стертая цифра».

**3. Тема: Графы и их применение в решении задач (3 часа).**

**Основная цель** – формировать представление о графах; рассмотреть применение графов при решении задач; развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

*Теория*

Понятие графа.

*Теоретическая часть* состоит из одного занятия, на котором учащиеся знакомятся с понятием графа; решается ряд задач с применением графов.

*Практика*

Решение задач по теме:

*Практические занятия* состоят из решения задач, игр, фокусов. Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, игра, фокусы, математический час.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – 1 раз в месяц, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или написание эссе по теме «Графы и их применение»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте, наглядный материал для проведения игр «Сто», «Не ошибись» и фокуса «Опять пять».

**4.Тема: Круги Эйлера (2 часа).**

**Основная цель** – формировать представление о кругах Эйлера; рассмотреть применение кругов Эйлера в решении задач; развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

*Теория:*Круги Эйлера.

*Практика*

*Практические занятия* состоят из решения задач, по теме «Круги Эйлера». Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – после прохождения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или создание презентации «Круги Эйлера»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте.

1. **Тема: Четность (3часа)**

**Основная цель –** формировать понятие о четности числа, суммы произведения. Вырабатывать умения и навыки доказательства простых утверждений в общем виде, развивать логическую культуру, мышление, речь, алгоритмические умения.

*Теория*

Введение. Четность.

*Теоретическая часть* состоит из лекции, в которой вводятся новые для обучающихся понятия четности суммы, произведения.

*Практика*

Решение задач по теме: «Четность».

*Практические занятия* состоят из решения задач, доказательства утверждений.

*Формы проведения занятий*

Лекция, индивидуальная и групповая работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или участие в подготовке проекта «Великие математики»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном виде.

**6. Тема: Инварианты (2 часа)**

**Основная цель** - формировать представление о инвариантах, рассмотреть их применение при решении задач. Развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

*Теория*

Введение. Инварианты.

*Теоретическая часть* состоит из занятия, на котором учащиеся знакомятся с инвариантами, решается ряд устных задач.

*Практика*

Решение задач по темам:

*Практические занятия* состоят из решения задач, детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция,работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания - 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях - 1 раз в месяц. Оценивание результатов олимпиады. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или проведение математических игр в младших классах)

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, наглядный материал для проведения игр

**7. Тема: Задачи, решаемые с конца (3 часа).**

**Основная цель –** познакомить учащихся с различными задачами, решаемые с конца; развитие умений и навыков анализа, решения и записи ответа задачи,развитие интереса к математике через умение решать олимпиадные задачи, познакомить учащихся с олимпиадными задачами разных лет и разных стран.

*Теория*

Алгоритм решения задач с конца.

*Теоретическая часть* состоит из знакомства с некоторыми задачами, решаемые с конца.

*Практика* состоит из решения следующих задач: «Старинная задача», «Загадка принцессы», «Остросюжетные логические задачи», подготовка и решение олимпиадных задач.

*Практические занятия* состоят из индивидуальной и групповой работы, а так же контрольно – оценочной деятельности учащихся.

*Формы проведения занятий*

Лекция, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – после прохождения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте, собственные разработки заданий по данной теме).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте.

**8. Тема: Принцип Дирихле (3 часа)**

**Основная цель** - познакомить с принципом Дирихле и рассмотреть его применение при решении задач. Развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

*Теория*

Принцип Дирихле.

*Теоретическая часть* состоит из занятия, на котором учащиеся знакомятся с принципом Дирихле, рассматривают задачи с его применением.

*Практика*

Решение задач на применение принципа Дирихле

*Практические занятия* состоят из решения задач и игр, фокусов, подготовки, проведения и анализа олимпиады для кружковцев. Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, игра, фокусы, олимпиада, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания - 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях - 1 раз в месяц. Оценивание результатов олимпиады. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или проведение математических игр в младших классах)

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей

**9. Тема**: **Задачи на раскраску (2 часа).**

**Основная цель –** развитие сообразительности, смекалки и самостоятельности мышления.

*Теория*

Проблема четырех красок.

*Теоретическая* часть состоит из занятия, на котором учащиеся знакомятся с проблемой четырех красок, решают задачи устного характера.

*Практика*

Решение задач по теме «Проблема четырех красок»

*Практические занятия* состоят из решения задач, по теме «Проблема четырех красок». Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – после прохождения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте, участие в подготовке презентации «Раскраски»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте.

1. **Тема: Геометрические головоломки (2 часа).**

**Основная цель** – систематизировать знания о геометрических фигурах; познакомить с простейшими построениями циркулем и линейкой; вырабатывать навыки работы с геометрическими инструментами; развивать логическую культуру, прививать интерес к геометрии.

*Теория*

Геометрические головоломки.

*Теоретическая часть* состоит из занятия, на котором учащиеся знакомятся с историческими фактами, решается ряд устных задач.

*Практика*

Решение задач по темам: «Занимательная геометрия», «Перекладывание предметов», «Геометрические построения». Итоговая игра «Путешествие по станциям математики».

*Практические занятия* состоят из решения задач, геометрических построений и игр. Дополнительно детям предлагается ряд задач для домашней работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, игра, фокусы.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – 1 раз после изучения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или участие в создании проекта «Видение мира через геометрию»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте, наглядный материал для проведения игры «Путешествие по станциям математики».

**11. Тема: Встречи с геометрией (3 часа).**

**Основная цель –** систематизировать знания о геометрических фигурах, рассмотретьпостроения циркулем и линейкой, выработать навыки работы с геометрическими инструментами, развивать логическую культуру, мышление, речь.

*Теория*

Встречи с геометрией. Вокруг часов.

*Теоретическая часть* состоит из задач на построение, логических задач обучающиеся знакомятся с понятием трисектрисы угла.

*Практика* состоит из задач по теме «Решение геометрических задач», задача-фокус «Продень монету».

*Практические занятия* состоят из индивидуальной и групповой работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, работа в группах, индивидуальная работа.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – после прохождения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте, создание кластера по теме «Геометрические фигуры»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте.

**Тема 12:** **Занимательные задачи на проценты (4 часа).**

**Основная цель –** уточнить понятие процента, рассмотреть понятия простого и сложного процентного роста, развивать логическую культуру, мышление, речь, алгоритмические умения.

*Теория*

Проценты в окружающем нас мире.

*Теоретическая часть* состоит из лекции, в которой обучающиеся знакомятся с формулой процентов, которая объединяет все три типа задач на проценты.

*Практика* состоит из задач по теме «Решение задач на проценты» и викторины «Ох, эта математика».

*Практические занятия* состоят из индивидуальной и групповой работы.

*Формы проведения занятий*

Лекция, работа в группах, индивидуальная работа, викторина совместно с родителями.

*Форма подведения итогов*

Проверка домашнего задания – после прохождения темы, оценка за работу на занятиях – 1 раз в месяц. После изучения темы предлагается на выбор зачетное творческое задание (кроссворд, математическая газета, занимательная страничка в электронном варианте или создание кластера по теме «Проценты в окружающем мире»).

*Для этой темы рекомендуется наличие следующего материала:* конспекты занятий, дидактический материал для учителя и обучающихся, домашние задания для детей, кроссворды, пословицы, газета, занимательная страничка в электронном варианте.

**По итогам занятий ученик сможет:**

- сделать по каждой теме одно зачетное творческое задание (кроссворд, математическую газету, занимательную страничку в электронном варианте или провести математические игры в младших классах; создать кластер, написать эссе);

- принять участие в подготовке презентаций, математических проектов;

- принять участие в школьной олимпиаде по математике, в Дистанционно Обучающей Олимпиаде по математике, в олимпиаде Сократ, в олимпиаде САММАТ, во всесоюзной математической игре «Кенгуру»;

- принять участие в игре с родителями «Путешествие по станциям Математики»;

- принять активное участие в мероприятиях, приуроченных к неделе математики (КВН, викторинах, игре «Счастливый случай»).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОГРАММУ**

1. Фотина И.В Математика 5-9 классы. Развитие математического мышления: олимпиады, конкурсы – Волгоград: Учитель, 2010.-202с.

2.Фарков А.В Математические кружки в школе 5-8 классы. - М.: Айрис-пресс, 2005. 144 с.(Школьные олимпиады).

3.Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся  
6 класса. - СПб: СМИО Пресс, 2001. - 48с.

Учебное пособие является дополнением к учебнику математики для учащихся 6 класса. Оно содержит внепрограммный материал и задачи. Весь материал излагается в доступной и занимательной форме. Пособие можно использовать во внеклассной работе, на занятиях математического кружка.

4.Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе.- Ростов на  
Дону.: Феникс, 2006.176с. - (Библиотека Учителя).

Данное пособие содержит интересный материал, помогающий проведению предметной недели в школе. Материалы предлагаемой книги могут быть использованы и во внеклассной работе.

5. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М., МЦНМО, 2005. -120с, «Секреты преподавания математики».

Данная книга представляет собой сборник задач на разрезание, которые способствуют развитию мышления и логики обучающихся. Задания разбиты на блоки, в зависимости от возрастных особенностей детей.

6 . Альханова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике. -Саратов: «Лицей», 2001.- 288с. - (Библиотечка учителя).

В этом пособии собраны все необходимые материалы для ведения внеклассной работы по математике. В простой и доступной форме представлен материал для занятий математического кружка и даны рекомендации по решению задач.

7.Шейнина О.С, Соловьева Г.М. Математика. Занятия математического школьного кружка 5-6 классы. – М.: НЦ ЭНАС, 2005. -208 с. – (Портфель учителя).

Данное пособие содержит интересный материал, помогающий проведению предметной недели в школе. Материалы предлагаемой книги могут быть использованы и во внеклассной работе.

8. Богомолова О.Б. Логические задачи. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.- 271 с.

9. Фомин А.А., Кузнецова Г.М. Математические олимпиады. - М.: Дрофа, 1998. 160 с

Книга содержит интересный материал связанный с математическими олимпиадами, а так же условия и полные решения двадцати Международных математических олимпиад школьников.

10. Щербакова Ю.В. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. – М.: Глобус, 2008. 174с. – (Учение с увлечением).

11. Перельман Я.И. Занимательная геометрия. – М.:РИМИС, 2010.- 320 с.

12. Перельман Я.И. Веселые задачи и головоломки. – М.:АСТ, Астрель, 2012. - 382 с.

13. Анифова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. – М:ИЛЕКСА, 2012 с.:

14. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. – М.: Центрполиграф-граф,

2012.- 219с.

**УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Гаврилова Т.В. Занимательная математика в 5 - 11 классах. -  
   Волгоград: Учитель, 2004.
2. Журнал «Квант».
3. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - СПб: Лань,  
   1996.
4. Смирнов О.А., Майорова Т.С, Власова И.Г. 100 великих имен в  
   математике, физике и географии. -М: Слово, ACT, 1998.

5.Остер Г. Задачник по математике, - М: Росмен, 1994.

6.Нагибин Ф.Ф. Канин Е.С. Математическая шкатулка. - М:  
Просвещение, 1988.

7.Кондратов А.П., Стреналюк Ю.В. Новейший справочник  
необходимых знаний. - М: РИПОЛ классик, 2004.

8.Лихтарников Л.М. Первое знакомство с математической логикой. -  
СПб: Лань, 1997.

9.Яковлев А.Я. Леонард Эйлер. - М: Просвещение, 1983.

10.Шевкин А.В. Текстовые задачи. - М: Просвещение, 1997.

**ЭЛЕКТРОННЫЕ САЙТЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОГРАММУ**

1.Электронный сайт архива номеров журнала «Квант»: <http://kvant.mccme.ru>

2. Электронный сайт олимпиады «Саммат»: <http://sammat.ru>

3. Электронный сайт олимпиады «Сократ»: <http://www.develor-kinder.com/>

**Календарно – тематический план обучения**

**(1 час в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Наименование разделов,**  **тем, программ** | **количество часов теоретических** | **количество часов**  **практических** |
| 1 | **Тема 1.Мгновенный устный счет. 4 часа** | **2** | **2** |
| 2 | Умножение чисел больше 10; больше 100. | 1 | 1 |
| 3 | Возведение в квадрат. | 1 | 1 |
| 4 | **Тема 2. Задачи на движение. 3 часа** | **1** | **2** |
| 5 | Логические задачи на движение. | 1 | 2 |
| 6 | **Тема 3.Графы и их применение в решении задач. 3 часа** | **1** | **2** |
| 7 | Графы и их применение. | 1 |  |
| 8 | Решение задач. |  | 2 |
| 6 | **Тема 4. Круги Эйлера. 2 часа** | **1** | **1** |
| 10 | Знакомство с кругами Эйлера. | 1 |  |
| 11 | Решение задач. |  | 1 |
| 12 | **Тема 5. Четность. 3 часа** | **1** | **2** |
| 13 | Четное число. Четность суммы. | 1 | 1 |
| 14 | Четность произведения. |  | 1 |
| 15 | **Тема 6.Инварианты. 2 часа** | **1** | **1** |
| 16 | Понятие инварианта. | 1 |  |
| 17 | Решение упражнений и задач. |  | 1 |
| 18 | **Тема 7. Задачи, решаемые с конца. 3 часа.** | **1** | **2** |
| 19 | Знакомство с задачами, решаемыми с конца | 1 |  |
| 20 | Решение задач. Загадка принцессы. Старинная задача. |  | 1 |
| 21 | Остросюжетные логические задачи |  | 1 |
| 22 | **Тема 8. Принцип Дирихле. 3 часа.** | **1** | **2** |
| 23 | Знакомство с принципом Дирихле | 1 |  |
| 24 | Решение задач. Решение олимпиадных задач |  | 2 |
| 25 | **Тема 9. Раскраски. 2 часа.** | **1** | **1** |
| 26 | Проблема четырех красок | 1 |  |
| 27 | Решение задач на раскраску |  | 1 |
| 28 | **Тема 10. Геометрические головоломки. 2 часа** | **1** | **1** |
| 29 | Геометрические головоломки | 1 |  |
| 30 | Решение задач. Геометрические построения |  | 1 |
| 31 | **Тема 11. Встречи с геометрией. 3 часа** | **1** | **2** |
| 32 | Встречи с геометрией | 1 |  |
| 33 | Решение геометрических задач |  | 2 |
| 34 | **Тема 12. Занимательные задачи на проценты. 3 часа** | **1** | **2** |
| 35 | Проценты в окружающем мире | 1 |  |
| 36 | Решение задач на проценты |  | 1 |
| 37 | Викторина |  | 1 |