**Департамент Смоленской области по образованию и науке**

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

 «Липовская основная школа»

Принята на заседании Утверждаю:

методического (педагогического) совета Директор МБОУ «Липовская основная школа»

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО/

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественно-научной направленности

 «По просторам математики»

Возраст обучающихся:13 - 14лет

Срок реализации:1год

Автор-составитель:

Муравьёва Г.А,

**педагог дополнительного образования**

Липовка 2023

2.Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «По просторам математики » (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

• Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;

• «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);

• Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);

• СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);

• Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

• Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);

• Уставом МБОУ «Липовская основная школа»;

• Социальным заказом родителей (законных представителей).

**Направленность**: естественно-научная

**Актуальность программы** Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки пополняет запас историко-научных знаний школьников. Выбор данного направления подготовки обучающихся**,** во-первых, обусловлен тем, что программа имеет целью в научно – популярной форме познакомить их с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков.

Актуальность программыобусловлена тем, что она способствует формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к профильному обучению, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

**Новизна данной программы определена федеральным государственным стандартом** среднего общего образования.

Отличительными особенностями являются:

1.Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3.Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов

4.Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

**Педагогическая целесообразность программы**объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 7 класса, , рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

**Адресат программы:** программа «По просторам математики» предназначена для обучающихся 13-14 лет как для мальчиков, так и для девочек, имеющих склонность и проявляющих интерес к математике.

**Сроки реализации программы**: программа рассчитана на 1 год, 72 учебного часа

**Принципы программы:**

***Актуальность***Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности  учащихся.
***Научность***Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

***Системность***
Программа строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

***Практическая направленность***
Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
***Обеспечение мотивации***Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике, успешная сдача ГИА.
***Реалистичность***С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 36 занятий.
***Курс ориентационный***Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной  учебной дисциплине.

**Режим занятий**: 2 раза в неделю по1 академическому часу в соответствии с нормами СанПиН2.4.4.3172-14

**Форма организации образовательного процесса**: Основными *формами образовательного процесса* являются:

* практико-ориентированные учебные занятия;
* творческие мастерские;
* тематические праздники, конкурсы, выставки;

На занятиях предусматриваются следующие *формы организации учебной деятельности:*

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

О**сновные *виды деятельности учащихся:***-решение занимательных задач;
-оформление математических газет;
-участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
-знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
-проектная деятельность
-самостоятельная работа;
-работа в парах, в группах;
-творческие работы.

**Кадровое обеспечение программы**: по данной программе «По просторам математики» для учащихся 13-14 лет может работать педагог дополнительного образования с уровнем, образования и квалификации , соответствующим обозначениям таблицы пункта2 Профессионального стандарта.

**По содержанию деятельности**: универсальная.

**Уровень сложности**: стартовый.

**По уровню образования**: общеразвивающая

**Обучение по программе осуществляется на русском языке.**

**Цель программы:**

 Расширить возможности учащихся в решении задач и тем самым содействовать развитию их мыслительных способностей, а также пополнить интеллектуальный багаж школьников.

**Задачи:**

## Обучающие задачи

* учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления;
* учить быть критичными слушателями;
* учить грамотной математической речи, умению обобщать и делать выводы;
* учить добывать и грамотно обрабатывать информацию;
* учить брать на себя ответственность за обогащение своих знаний, расширение способностей путем постановки краткосрочной цели и достижения решения.
* изучать, исследовать и анализировать важные современные проблемы в современной науке;
* демонстрировать высокий уровень надпредметных умений;
* достигать более высоких показателей в основной учебе;
* синтезировать знания.

#### Развивающие задачи

- повысить интерес к математике;

- развивать мышление в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

- развивать эмоциональную отзывчивость

- развивать умение быстрого счёта, быстрой реакции.

##### Воспитательные задачи

- воспитать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;

- воспитать эстетическую, графическую культуру, культуру речи;

- формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмического мышления;

развить пространственное воображение;

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

- воспитать трудолюбие;

- формировать систему нравственных межличностных отношений;

- формировать доброе отношение друг к другу.

**Ожидаемые результаты программы и способы их проверки**

**Личностными результатами** изучения курса является формирование следующих умений:

1) ответственное отношение к учению;

2) готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к познанию;

3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

4) навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;

5) формирование способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений;

6) умение контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

1) представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

2) коммуникативная компетентность в об­щении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;

3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества воспитанника) используется

* простое наблюдение,
* проведение математических игр,
* опросники,
* анкетирование,
* психолого-диагностические методики.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются:

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

1) формулировать и удерживать учебную задачу;

2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;

4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;

5) составлять план и последовательность действий;

6) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;

4) находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;

*учащиеся получат возможность научиться:*

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ-компетент­ности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

1) организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участ­ников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

* занятия-конкурсы на повторение практических умений,
* занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
* самопрезентация(просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
* участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

* результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
* активность,
* аккуратность,
* творческий подход к знаниям,
* степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений:

1) работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) пользоваться изученными математическими формулами;

3) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных мате­риалов, калькулятора и компьютера;

4) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения ин­формации;

5) применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса;

6) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Проверка результатов проходит в форме:

* игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
* собеседования (индивидуальное и групповое),
* опросников,
* тестирования,
* проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

**Структура занятия**

- доклад кружковца 5-10 мин. ( по истории математики, об ученом – математике, о развитии современной математики, о математике в жизни человека и т.д.).

- решение задач, в том числе и повышенной сложности.

- решение задач занимательного характера и задач на смекалку.

- ответы на разные вопросы учащихся.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Итоговый контроль осуществляется в формах:

-тестирование;

-практические работы;

-творческие работы учащихся;

- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

 Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

**3.Учебный план**

Учебный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** |  **Название темы**  | **Количество часов** | **Форма контроля** |
| общее | теория | практика |
| 1 | Подготовка к олимпиаде по математике. | 12 | 3 | 9 | решение практических, творческихзадач,тестирование |
| 2 | Из истории математики | 15 | 4 | 11 | Исследование, решение практических, творческих задач, тестирование творческие работы |
| 3 | Занимательные задачи. | 17 | 5 | 12 | Творческие работы,решение практических, творческих, занимательных задач, беседа, тестирование |
| 4 | Старинные задачи. | 13 | 3 | 10 | творческие работы учащихся, решение старинных задач, тестирование  |
| 5 | Прикладная математика. | 15 | 4 | 11 | Контрольные задания, решение практических, творческих, прикладныхзадач, |
|  | **Итого:** | ***72*** | ***19*** | ***53*** |  |

**4. Содержание учебного плана**

**Основное содержание программы**

 Программа включает в себя несколько блоков.

Первый блок – **«Подготовка к олимпиаде по математике».**

Этот блок содержит различные задачи, при решении которых учащиеся будут развивать и совершенствовать своё логическое мышление.

**Цель:** развивать логическое мышление, учить решать нестандартные задачи, готовить учащихся к проведению олимпиады по математике.

**Формы**: мозговой штурм, эвристические беседы.

Второй блок – **«Из истории математики».**

В этом блоке учащиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков России и их задачами, со старинными методами арифметических действий, со старинными российскими денежными единицами, мерами длины, веса.

**Цель:** пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами.

**Формы:** беседы, конференции, экскурсии в прошлое.

Третий блок – **«Занимательные задачи».**

В этот раздел входят текстовые задачи на смекалку и сообразительность, задачи на перекладывание спичек, на переливания, математические ребусы, софизмы и т. д.

**Цель:** развивать смекалку, находчивость, прививать интерес к математике.

**Формы:** развивающие игры, брейн-ринг, мозговой штурм, викторина.

Четвёртый блок – **«Старинные задачи».**

В четвёртом блоке учащиеся познакомятся со старинными задачами и их решениями: из «Арифметики» Л. Ф. Магницкого (1703 год), из «Арифметики» Л. Н. Толстого, индийские (3 - 4, 11 века) и другие.

**Цель:** учить рассуждать, развивать творческое мышление, расширять кругозор, познакомить с задачами Л. Н. Толстого, Л. Ф. Магницкого, С. А. Рачинского и другими старинными задачами.

**Формы:** экскурсы в прошлое (работа с энциклопедией в Интернете), сообщения учащихся, мини-рефераты.

 Пятый блок – **«Прикладная математика».**

Содержание: приёмы быстрого счёта; расчёт семейного бюджета с использованием компьютера; изготовление воздушного змея; вырезание из бумаги; задачи «одним росчерком»; азбука Морзе; математические фокусы; кулинарные рецепты.

**Цель:** показать применение математики в жизни на интересных и полезных примерах, познакомить с приёмами быстрого счёта.

**Формы:** развивающие игры, лекции, оригами.

**5.Календарный учебный график**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месяц | Число | Времяпроведениязанятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Местопроведения | Формаконтроля |
| **Подготовка к олимпиаде по математике. 12часов.** |
| 211 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | беседа | 1 | Ведение. Инструктаж по технике безопасности | школа |  |
| 2 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Сложные задачи на проценты. | школа | беседа |
| 3 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Практическое занятие (Пр /з) | 1 | Сложные задачи на проценты. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 4 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Сложные задачи на проценты. | школа | тест |
| 5 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Текстовые задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 6 | сентябрь |  | 14.50-15.30- | Пр /з | 1 | Текстовые задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 7 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Текстовые задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 8 | сентябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Текстовые задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 9 | октябрь |  | 14.50-15.30- | Пр/з С / р | 1 | Текстовые задачи. | школа | Решение практических, творческих задач,  |
| 10 | октябрь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Задачи районной олимпиады. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 11 | октябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Задачи районной олимпиады. | школа | Решение практических, творческих задач |
| 12 | октябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Задачи районной олимпиады. | школа | тест |
| **Из истории математики.15 часов.** |
| **13/1** | октябрь |  | 14.50-15.30 | Теория | 1 | Гений 18 века – Леонард Эйлер. | школа | Исследования, творческие работы |
| **14/2** | октябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Гений 18 века – Леонард Эйлер. | школа | Исследования, творческие работы |
| **15/3** | октябрь |  | 14.50- 15.30 | Пр /з | 1 | Н. И. Лобачевский – великий реформатор геометрии. | школа | Исследования, творческие работы |
| **16/4** | октябрь |  | 14.50-15.30 | Пр/з С / р | 1 | Н. И. Лобачевский – великий реформатор геометрии. | школа | Исследования, творческие работы |
| **17/5** | ноябрь |  | 14.50-15.30 |  Пр/з С / р | 1 | Н. И. Лобачевский – великий реформатор геометрии. | школа | Исследования, творческие работы |
| **18/6** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Трагическая судьба Эвариста Галуа | школа | беседа |
| **19/7** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Трагическая судьба Эвариста Галуа | школа | Исследования, творческие работы |
| **20/8** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Теория беседа | 1 | Корифей математики 19 века П. Л. Чебышев. | школа | Беседа, практическая работа |
| **21/9** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Корифей математики 19 века П. Л. Чебышев. | школа | Исследования, творческие работы |
| **22/10** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Корифей математики 19 века П. Л. Чебышев. | школа | Исследования, творческие работы |
| **23/11** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | «Принцесса науки» С. В. Ковалевская. | школа | Исследования, творческие работы |
| **24/12** | ноябрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | «Принцесса науки» С. В. Ковалевская. | школа | Исследования, творческие работы |
| **25/13** | декабрь |  | 14.50-15.30 | П/з С / р | 1 | «Принцесса науки» С. В. Ковалевская. | школа | Исследования, творческие работы |
| **26/14** | декабрь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | В. А. Стеклов, А. Н. Колмогоров. | школа | Исследования, творческие работы |
| **27/15** | декабрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | В. А. Стеклов, А. Н. Колмогоров. | школа | Исследования, творческие работы |
| **Занимательные задачи. 17 часов.** |
| **28/1** | декабрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Задачи на перекладывание спичек. | школа | Творческие работы |
| **29/2** | декабрь |  | 14.50-15.30 | С/р Пр /з | 1 | Задачи на перекладывание спичек. | школа | Творческие работы |
| **30/3** | декабрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з : С /р | 1 | Задачи на перекладывание спичек. | школа | Творческие работы |
| **31/4** | декабрь |  | 14.50-15.30 | теория | 1 | Расшифровка текстов. | школа | беседа |
| **32/5** | декабрь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Расшифровка текстов. | школа | Творческие работы |
| **33/6** | январь |  | 14.50-15.30 | С /р | 1 | Расшифровка текстов. | школа | Творческие работы |
| **34/7** | январь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Расшифровка ребусов. | школа | Творческие работы |
| **35/8** | январь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Расшифровка ребусов. | школа | Творческие работы |
| **36/9** | январь |  | 14.50-15.30 | ПрактикаС /р | 1 | Расшифровка ребусов. | школа | Творческие работы |
| **37/10** | январь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Математические софизмы. | школа | Творческие работы |
| **38/11** | январь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Математические софизмы. | школа | Творческие работы |
| **39/12** | январь |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Математические софизмы. | школа | Творческие работы |
| **40/13** | январь |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Задачи на взвешивания. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **41/14** | февраль |  | 14.50-15.30- | Пр /з | 1 | Задачи на взвешивания | школа | Решение практических, творческих задач |
| **42/15** | февраль |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Логические задачи. | школа | беседа |
| **43/16** | февраль |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Логические задачи. | школа | Практическая работа |
| **44/17** | февраль |  | 14.50-15.30 | ПрактикаС /р | 1 | Логические задачи. | школа | тест |
| **Старинные задачи. 13 часа.** |
| **45/1** | февраль |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого». | школа | Решение практических, творческих задач |
| **46/2** | февраль |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого». | школа | Решение практических, творческих задач |
| **47/3** | февраль |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого». | школа | Решение практических, творческих задач |
| **48/4** | февраль |  | 14.50-15.30 | С /р | 1 | Задачи из «Арифметики Л. Н. Толстого». | школа | Решение практических, творческих задач |
| **49/5** | март |  | 14.50-15.30 | Теория беседа | 1 | ЗадачиС.А. Рачинского. | школа | беседа |
| **50/6** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | ЗадачиС.А. Рачинского. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **51/7** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | ЗадачиС.А. Рачинского. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **52/8** | март |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Индийские старинные задачи. | школа | Беседа, |
| **53/9** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Индийские старинные задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **54/10** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Индийские старинные задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **55/11** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Греческие, китайские старинные задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **56/12** | март |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Греческие, китайские старинные задачи. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **57/13** | апрель |  | 14.50-15.30 | Пр/з С /р | 1 | Греческие, китайские старинные задачи. | школа | тест |
| **Прикладная математика.15часов.** |
| **58/1** | апрель |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Математические фокусы. | школа | Творческая работа |
| **59/2** | апрель |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Математические фокусы. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **60/3** | апрель |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Математические фокусы. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **61/4** | апрель |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Кулинарные рецепты. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **62/5** | апрель |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Кулинарные рецепты. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **63/6** | апрель |  | 14.50-15.30 | Практика С /р | 1 | Кулинарные рецепты. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **64/7** | апрель |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Азбука Морзе. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **65/8** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Азбука Морзе. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **66/9** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Азбука Морзе. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **67/10** | май |  | 14.50-15.30 | Теория лекция | 1 | Не отрывая карандаш от бумаги. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **68/11** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Не отрывая карандаш от бумаги. | школа | Практическая работа |
| **69/12** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Не отрывая карандаш от бумаги. | школа | Практическая работа |
| **70/13** | май |  | 14.50-15.30 | презентация | 1 | Быстрый счёт без калькулятора. | школа | Решение практических, творческих задач |
| **71/14** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Быстрый счёт без калькулятора. | школа | Контрольные задания |
| **72/15** | май |  | 14.50-15.30 | Пр /з | 1 | Быстрый счёт без калькулятора | школа | Решение практических, творческих задач |
| **72** | Итого | 72 |  |

**6.Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей**

**1.** *форм занятий, планируемых по разделам или темам*

лекции, мозговые штурмы, эвристические беседы, конференции, экскурсии в прошлое, развивающие игры, викторины, работа с энциклопедией в Интернете, сообщения учащихся, мини-рефераты.

2.*формы приёмов и методов организации учебно-воспитательного процесса (способы передачи содержания образования и способы организации детской деятельности).*

а)методы по источнику познания:

 -словесный (объяснение, разъяснение, рассказ, беседа, дискуссия);

 -практический (занимательные упражнения: кроссворды, викторины, загадки );

 -наглядный (демонстрация, иллюстрирование);

 -работа с книгой;

 -видеометод.

б) по характеру познавательной деятельности:

-объяснительно-иллюстративный (восприятие и усвоение готовой информации);

-репродуктивный (работа по образцам);

-проблемный (беседа, проблемная ситуация, убеждение, игра, обобщение);

-частично-поисковый (выполнение вариантных заданий);

-исследовательский (самостоятельная творческая работа).

в) на основе структуры личности:

-методы формирования сознания, понятий, взглядов (рассказ, беседа, показ иллюстраций, индивидуальная работа);

-методы формирования опыта общественного поведения (упражнения, тренировки, игра);

-методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения (одобрение, похвала, порицание, поощрение, игровые эмоциональные ситуации, использование общественного мнения, примера и т.д.).

**Материально-техническое оснащение**

Учебный класс с естественным и искусственным освещением, стол и стул для педагога, 5 столов и 10 стульев для обучающихся, доска, мел, чертёжные инструменты, наглядные пособия (таблицы, геометрические фигуры), компьютер, проектор.

**Литература для педагогов**

1. Петрарков И.С. Математические кружки в 8-10 классах: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1987.

2. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – М.: Айрис-пресс,2005.

3. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006.

4. Иченская М.А. Отдыхаем с математикой: внеклассная работа по математике в 5-11 классах. – Волгоград: Учитель, 2008.

5.  [http://zadachi.mccme.ru](http://zadachi.mccme.ru/)

6. Педогогические технологии в реализации государственного стандарта общего образования. Математика/ авт.-сост. Ф.С. Мухаметзянова; под ред. Т.Ф. Есенковой, В.В. Зарубиной. - Ульяновск : УИПКПРО, 2007.

7. <http://school-collection.edu.ru/>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

8. <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

**Литература для обучающихся**

1.Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7-9 кл. ср. шк.-М.: Просвещение,1990.

2. Даан-Дальмедико А., Пейффер Ж. Пути и лабиринты. Очерки по истории математики: Пер. с франц. \_ М.: Мир, 1986.

3. Никольская И.Л., Семёнов Е.Е. Учимся рассуждать и доказывать: Кн. для учащихся 6 – 10 кл. ср. шк. – М.: Просвещение, 1989.

4. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка: Пособие для уч-ся. – М.: Просвещение, 1988

 5. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука, 1988.

6. <https://media.foxford.ru/articles/mathematics-online>

7. .  <http://zaba.ru/>