

**Раздел№1«Комплексосновныххарактеристикпрограммы**

* 1. **Пояснительнаязаписка**

**Направленностьпрограммы.**Дополнительнаяобщеразвивающаяпрограмма«Занимательная математика» относится к естественнонаучной  направленности.

**Актуальность.**Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека, способствует эстетическому воспитанию, пониманию красоты и изящества математических рассуждений. Изучение математики развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**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.

**Отличительные особенности** в том, что образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам  дополнительного образования  в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения

**Объёмпрограммы**–144часа.

**Срокреализациипрограммы.**Программарассчитананареализациювтечение1учебногогода.

**Формыобучения**–очная.

**Режим занятий**. Занятия проводятся:  4 занятия в неделю.

**Адресатпрограммы**.Детиввозрасте11-12лет.

**Возрастныеособенностиучащихся11-12лет**.В возрастной период с 11 до 12 лет в психике ребёнкапроисходят существенные изменения: у него уже сформированы определённые житейскиепонятия, но продолжается процесс перестраивания сложившихся ранее представлений набазе усвоение новых знаний, новых представлений об окружающем мире. По словам Д. Б.Эльконина,«памятьстановитсямыслящей,авосприятиедумающим».Новообразованиями являются произвольность, способность к саморегуляции, рефлексия вхарактере их отношения к окружающим людям и к самим себе.Характерна активизацияинтеллектуальной и познавательной деятельности, которая стимулируется познавательноймотивацией.Вданномвозрастеребеноковладеваетсамостоятельнымиформамиработы.

* 1. **Цельизадачи**

**Цель программы: :**формирование у учащихся устойчивого интереса, осмысленного отношения к познавательной деятельности, развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции.

**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.

* 1. **Планируемые результаты**

**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.

**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;

**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.

# 1.4.Содержание программы

# Учебныйплан

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование тем** | **Всего часов** | **В том числе** | | | | | |
|  | **лекция** | | **П/ р** | **С/ р** | |
| 1. Подготовка к олимпиаде по математике. | 29 | 4 | 20 | | | 6 | |
| 2. Математика  в жизни | 20 | 4 | 11 | | | 9 | |
| 3. Занимательные задачи. | 40 | 10 | 30 | | | 5 | |
| 4. Старинные задачи. | 12 | 10 | 15 | | |  | |
| 5. Прикладная математика. | 35 | 10 | 30 | | | 3 | |
| **Итого** | **144** | **38** | **106** | | | **23** | |

**Содержание учебного плана**

 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 – ***«Математика в жизни».***

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.

# 1.5. Формыаттестациииихпериодичность

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.

   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.

**Раздел№2«Комплекс организационно-педагогическихусловий»**

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

   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).

Основные *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.  
  
**Структура занятия математического кружка**

 - 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.

**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.).

# 2.2.Условияреализациипрограммы

**Материально-техническоеобеспечение:**

1. Компьютер(ноутбук).
2. Интерактивная доска
3. Интернет.

# 2.3. Календарныйучебныйграфик

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Но-мер***  ***заня-***  ***тия*** | ***Тема занятия*** | | ***часов*** | | | | ***Дата***  ***проведения*** | | | | | |
| ***все-го*** | ***лек-ция*** | ***П/ р*** | ***С/ р*** | ***по плану*** | ***по факту*** | | | | |
| **Подготовка к олимпиаде по математике. 29 часов.** | | | | | | | | | | | | |
| 1-6 | 3адачи на проценты. | | 6 | 1 | 4 | 1 |  | | |  | |  |
| 7-19 | Текстовые задачи. | | 13 |  | 11 | 2 |  | | |  | |  |
| 20-29 | Задачи районной олимпиады. | | 10 | 2 | 5 | 3 |  | | |  | |  |
| **Математика в жизни. 20 часов.** | | | | | | | | | | | |  |
| 30-33 | Учёт расходов семьи на питание. | | 4 | 1 | 2 | 1 |  | | | |  |  |
| 34-38 | Кулинарные рецепты | | 5 | 1 | 3 | 1 |  | | | |  |  |
| 39-40 | Таблица игр по футболу | | 2 |  | 1 | 1 |  | | | |  |  |
| 41-45 | Подсчёт вариантов | | 5 | 1 | 1 | 3 |  | | | |  |  |
| 46 | Поступки делового человека | | 1 |  | 1 |  |  | | | |  |  |
| 47-49 | Старинные математические  Истории. | | 3 |  | 1 | 2 |  | | | |  |  |
| **Занимательные задачи. 40 часов.** | | | | | | | | | | | |  |
| 50-52 | Задачи на перекладывание спичек. | | 3 |  | 3 |  |  | |  | | |  |
| 53-55 | Расшифровка текстов. | | 3 | 1 | 2 |  |  | |  | | |  |
| 56-58 | Расшифровка ребусов. | | 3 |  | 2 | 1 |  | |  | | |  |
| 59-61 | Математические софизмы. | | 3 | 1 | 2 |  |  | |  | | |  |
| 62-67 | Задачи на взвешивания. | | 6 |  | 5 | 1 |  | |  | | |  |
| 68- | Логические задачи. | | 22 | 3 | 16 | 3 |  | |  | | |  |
| **Старинные задачи. 12 часа.** | | | | | | | | | | | |  |
| 26 | | Задачи из «Арифметики  Л. Н. Толстого». | 3 | 1 | 2 |  |  | |  | | |  |
| 27 | | Задачи С. А. Рачинского. | 3 | 1 | 2 |  |  | |  | | |  |
| 28 | | Индийские старинные задачи. | 3 | 1 | 2 |  |  | |  | | |  |
| 29 | | Греческие, китайские старинные задачи. | 3 |  | 3 |  |  | |  | | |  |
| **Прикладная математика.** **35часов.** | | | | | | | | | | | |  |
| 30 | | Математические фокусы. | 3 | 3 |  |  |  | |  | | |  |
| 31 | | Рецепты. | 13 | 1 | 11 | 1 |  | |  | | |  |
| 32 | | Азбука Морзе. | 3 |  | 3 |  |  | |  | | |  |
| 33 | | Не отрывая карандаш от бумаги. | 3 |  | 3 |  |  | |  | | |  |
| 34 | | Быстрый счёт без калькулят. | 13 | 1 | 10 | 2 |  | |  | | |  |
| итого | |  | 136 | 19 | 94 | 23 |  | |  | | |  |

**2.4. Список литературы**

**Для педагога:**

1. Петрарков И.С. Математические кружки: 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. Мухаметзянова Ф.С.Математика в 5 классе в условиях ФГОС: рабочая программа и методические материалы: [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1 / Ф.С. Мухаметзянова; под общей ред. В.В. Зарубиной. — Ульяновск: УИПКПРО, 2012. — 104 с.

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.

**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.