**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ № 27»**

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  на заседании педагогического  совета МБОУ ЦО № 27  Протокол от 30.08.2024г. № 1 | УТВЕРЖДАЮ  Директор МБОУ ЦО № 27  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.И.Маленков  Приказ от 30.08.2024г. № 510а |

**Рабочая программа**

**дополнительного образования ФГОС**

**«Клуб любителей математики»**

9б класс – 1 час

Срок реализации: 1 год

Составитель:

**Москаленок О.С.**

педагог дополнительного образования по ФГОС

г. Тула

2024г.

**Содержание:**

1. Пояснительная записка
2. Описание места учебного предмета в учебном плане
3. Общая характеристика учебного курса
4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения конкретного учебного курса
5. Содержание учебного курса
6. Учебно-тематическое планирование
7. Информационно-методическое обеспечение

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса математический кружок «Математика для увлеченных» для 9 класса разработана на основе примерной программы по математике основного общего образования с учётом требований федерального компонента государственного стандарта.

Организация педагогом различных видов деятельности школьников во внеурочное время, позволяет закрепить знания по предмету, повысить качество успеваемости, активизировать умственную и творческую деятельность учащихся, сформировать интерес к изучению математики.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 68 часов,2часа в неделю.

**Актуальность**курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна**данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по  разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные, в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины,  проблемные задания и т.д.

**Цель программы:**

* Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
* Привитие интереса учащихся к математике.
* Отрабатывать навыки решения нестандартных задач.
* Воспитание настойчивости, инициативы.
* Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
* Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
* Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
* Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
* Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
* Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

**Формы и методы проведения занятий**

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

**Формы организации деятельности обучающихся:**

-    индивидуально-творческая деятельность;  
-    творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);

- коллективная творческая деятельность,

- работа над проектами,  
-    учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);  
-    игровой тренинг.

**Общая характеристика курса**

Обучение детей организуется в форме игры, обеспечивающих эмоциональное взаимодействие и общение со взрослым. Создаются условия для свободного выбора ребёнком содержания деятельности и возникновения взаимообучения детей. Основное место занимает содержание взаимодействия и общение взрослого с детьми, основанное на понимании того, что каждый ребёнок обладает неповторимой индивидуальностью и ценностью, способен к непрерывному развитию.

Формируются такие качества и свойства психики детей, которые определяют собой общий характер поведения ребенка, его отношение ко всему окружающему и представляют собой «заделы» на будущее, так как именно в этот период складывается потенциал для дальнейшего познавательного, волевого и эмоционального развития ребёнка.

Задачи данного курса решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками.

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

**Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса:**

**Личностными** результатами изучения курса «Занимательная математика» являются формирование следующих умений и качеств:

* развитие умений ясно, точно и грамотно изла­гать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении ма­тематических задач;
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
* выстраивать конструкции (устные и пись­менные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргу­ментацию, выполнять перевод текстов с обы­денного языка на математический и обратно;
* стремление к самоконтролю процесса и ре­зультата деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассу­ждений, способов решения задач, рассматри­ваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

* ***Регулятивные УУД:***
* самостоятельно обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осо­знавать (и интерпретировать в случае необ­ходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* разрабатывать простейшие алгоритмы на ма­териале выполнения действий с натуральны­ми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
* сверять, работая по плану, свои действия с це­лью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* совершенствовать в диалоге с учителем само­стоятельно выбранные критерии оценки.
* ***Познавательные УУД:***
* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
* проводить наблюдение и эксперимент под ру­ководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск инфор­мации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* определять возможные источники необхо­димых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
* использовать компьютерные и коммуника­ционные технологии для достижения своих целей;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффектив­ных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифициро­вать и обобщать факты и явления;
* давать определения понятиям.
* ***Коммуникативные УУД:***
* самостоятельно организовывать учебное взаи­модействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мне­нию, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, тео­рии);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты.**

* Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
* Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
* Решать логические задачи.
* Работать в коллективе и самостоятельно.
* Расширить свой математический кругозор.
* Пополнить свои математические знания.
* Научиться работать с дополнительной литературой.

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | | **Основные виды учебной деятельности** |
| **план** | **факт** |
|  | ***Введение*** | | **1** |  |  |  |
| 1 |  | Организационное занятие  Инструктаж по ТБ | 1 |  |  | Умение логически рассуждать при решении задач;  Изучение теоретических основ математической логики и комбинаторики, формул;  умение применять изученные формулы и методы к решению комбинаторных и логических задач;  Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки. |
|  | ***Математическая логика. Элементы комбинаторики.*** | | **10** |  |  |
| 2 |  | Круги Эйлера | 1 |  |  |
| 3 |  | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 4-7 |  | Решение логических задач | 4 |  |  |
| 8-11 |  | Решение комбинаторных задач | 4 |  |  |
|  | ***Алгебра модуля*** | | **16** |  |  | Иметь представление о модуле числа и аспектах его применения методах и способах решения различных алгебраических задач;  Уметь решать неравенства, содержащие модуль посредством равносильных переходов. Знать приложение модуля к преобразованиям радикалов;  Знать приемы построения графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля и применять их;  Уметь переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию. |
| 12 |  | Определение модуля числа | 1 |  |  |
| 13-15 |  | Метод интервалов для решения уравнений, содержащих модуль | 3 |  |  |
| 16-17 |  | Свойства модуля и их применение | 2 |  |  |
| 18-21 |  | Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль | 4 |  |  |
| 22-23 |  | Модуль и преобразование корней | 2 |  |  |
| 24-27 |  | Графики функций, содержащих модуль | 4 |  |  |
|  | ***Текстовые задачи*** | | **20** |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач; Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки;  Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и созда­вать алго­ритмы для решения учебных матема­тических проб­лем;  Умение планировать и осуществ­лять деятельность, на­правленную на реше­ние задач исследователь­ского характера. |
| 28-31 |  | Задачи на движение | 4 |  |  |
| 32-35 |  | Задачи на работу | 4 |  |  |
| 36-37 |  | Задачи на проценты | 2 |  |  |
| 38 |  | Проценты в нашей жизни | 1 |  |  |
| 39-42 |  | Задачи на смеси, сплавы | 4 |  |  |
| 43-47 |  | Текстовые задачи из банка ОГЭ | 5 |  |  |
|  | ***Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи*** | | **11** |  |  | Уметь применять полученные знания при решении задач. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных за­дач, понимать необхо­димость их проверки.  Рассмотреть практическую значимость геометрических знаний. Математические аспекты возведения архитектурных шедевров прошлого. |
| 48 |  | Символ бессмертия и золотая пропорция | 1 |  |  |
| 49 |  | Одна из величайших математических задач | 1 |  |  |
| 50 |  | Геометрия храма | 1 |  |  |
| 51-52 |  | Решение задач «Геометрия и архитектура» | 2 |  |  |
| 53-54 |  | Геометрия и реальная жизнь | 2 |  |  |
| 55-58 |  | Решение прикладных геометрических задач | 4 |  |  |
|  | ***Прикладная математика*** | | **10** |  |  | Рассмотреть применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами.  Решать задач с физическим, химическим, биологическим содержанием.  Применять математические понятия, формулы и преобразования в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач. |
| 59-60 |  | Математика в физических явлениях | 2 |  |  |
| 61-62 |  | Математика в химии и биологии | 2 |  |  |
| 63-64 |  | Математика в быту | 2 |  |  |
| 65-66 |  | Профессии и математика | 2 |  |  |
| 67-68 |  | Итоговое занятие :  Решение прикладных задач | 2 |  |  |

**Планируемые результаты изучения учебного курса**

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» ожидаются:

Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;

Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;

Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;

**Основные знания и умения учащихся**

В результате работы на кружке “Занимательная математика” учащиеся должны знать:

*Обучающиеся должны знать:*

* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
* методы решения логических задач;
* технологии решения текстовых задач;
* элементарные приемы преобразования графиков функций;
* прикладные возможности математики;

*Обучающиеся должны уметь:*

* осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
* решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
* строить графики функций, содержащих модуль;
* применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
* решать логические и комбинаторные задачи;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

*Достигнуты следующие цели воспитания и развития личности:* осознанная мотивация познания, активность, настойчивость, ответственность, самостоятельность, расширение кругозора, положительная динамика развития процессов мышления.

***Список литературы***

*-литература для учителя:*

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 кл. / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010.
2. Балк М. Б., Петров А. В. О математизации задач, возникающих на практике // Математика в школе. 1986. № 3.
3. Борисов В. А., Дубничук Е. С. Математика и профессия // Математика в школе. 1985. № 3.
4. Генкин С.А., Итенберг И. В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки: Пособие для внеклассной работы. Киров: АСА, 1994 год
5. Дорофеев Г. В. Математика: 9: Алгебра. Функции. Анализ данных// Математика в школе. 2001. № 9.
6. Жохов В.И., Карташова Г.Д. , Крайнева Л.Б. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации – М.: Мнемозина, 2002;
7. Кожевников Т. В. Использование физического материала для обучения геометрии в 9 классе // Математика в школе. 1990. № 2.
8. Колягин Ю. М., Пикан В. В. О прикладной и практической направленности обучения математике // Математика в школе.1985.№ 3.
9. Маркова В. И. Деятельностный подход в обучении математике в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения. Учебно-методическое пособие. Киров – 2006.
10. Обучение решению задач как средство развития учащихся: Из опыта работы: Методическое пособие для учителя.- Киров: Изд-во ИУУ, 1999 – 100 с.
11. Сканави М. И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. М.: Просвещение, 1992.
12. Студенецкая В. Н., Сагателова Л. С. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Волгоград: Учитель, 2006.
13. Фарков А.В. Математические кружки в школе. Москва. Айрис-пресс 2007 год.
14. Широков А. Н. Геометрия вселенной// Математика в школе. 2003. № 8.
15. Шапиро И. М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М.: Просвещение, 1990.

*литература для обучающихся:*

1. Вавилов В.В. и др. «Задачи по математике. Уравнения и неравенства», М, Наука, 1988
2. Галицкий М. Л. (и др.). Сборник задач по алгебре для 8-9 классов учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 1999.
3. Дорофеев Г. В., Седова Е. А. Процентные вычисления. Учебное пособие для старшеклассников. М.: Дрофа, 2003.
4. Зейфман А.И.и др. «Сборник задач повышенной сложности по основным разделам школьного курса математики», Вологда, 2004
5. Макарычев Ю. Н. Алгебра: Дополнительные главы к школьному учебнику. 9 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. М.: Просвещение, 2000.
6. Мордкович А. Г., Мишустина Т. Н., Тульчинская Е. Е. Алгебра.  9 класс. Задачник. М.: Мнемозина, 2004.
7. Нагибин Ф.Ф., Канан Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение 1999 год.
8. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры, М., Просвещение, 1990 год.
9. Фрейденталь Г. Математика в науке и вокруг нас. М.: Мир, 1997.
10. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 2002. – 688 с.

*Технические средства обучения*

Мультимедийный компьютер. Мультимедийный проектор.

Интерактивная доска

*Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование*

Доска магнитная.

Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): ли­нейка, транспор­тир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), цир­куль.