Пояснительная записка

Для системы математического образования существенное значе­ние имеет развитие интеллектуального потенциала подрастающего поколения. При проведении уроков математики у учителя недоста­точно времени, чтобы рассказывать учащимся заниматель­ные истории, предлагать нестандартные задачи, накопленные на протяжении длительного времени. В ликвидации этого пробела определенное место может быть отведено разработанной программе, которая ориентирована на развитие математических спо­собностей учащихся, формирование у них культуры умственного труда на ос­нове многовековой истории математики как науки.

Программа состоит из 3 глав: «Математические и логические головоломки», «Развлечения геометрического содержания», «Математика на материале народного творчества» и включает в себя ряд независимых разделов и вопросов, которые углубляют знания учащихся, расширяют их математический кругозор. В данном курсе предусматривается обязательное выделение времени на решение задач повышенной трудности. Это способствует активизации мыслительной деятельности учащихся, формированию наглядно-образного и абстрактного мышления, формированию навыков творческого мышления.

##### Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

*Актуальность* курса «Занимательная математика» - необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей.

*Педагогическая целесообразность* введения данного курса состоит в том, что его содержание и формы организации помогут учащимся через практические занятия оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы и предоставят им возможность работать на уровне повышенных возможностей.

Обучение по данной программе способствует формированию новых знаний, умений, навыков, предметных компетенций в области математики и повышению общего уровня математической культуры пополнять математические знания из специальной литературы в процессе дальнейшей учёбы.

Программа рассчитана для учащихся 6 классов. Режим занятий 1 раз в неделю.

Цель курса

* обеспечение индивидуальных запросов учащихся и их родителей;
* повысить интерес учащихся к математике как к учебному предмету;
* выявить наиболее способных к математике учащихся и оказать им помощь в подготовке к олимпиадам;
* сформировать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с научно – популярной математической литературой.

##### Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы

##### Предлагаемая система занятий позволит успешно решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, пробудить интерес к самому процессу познания.

##### Интерес программного материала у учащихся значительно повышается, если учитель предлагает им различные математические головоломки. В программе курса с учётом обязательных результатов обучения математике для учащихся данного возраста рассматриваются различные арифметические и логические головоломки.

##### Развитие пространственного воображения способствуют задачи геометрического содержания. Рассматриваются занимательные геометрические задачи, которые имеют прикладную направленность. Изучая вопросы геометрического содержания, учащиеся создают геометрический образ, оперируют данным образом в односложных связях и изменённых условиях. Ученики участвуют в творческом конструировании образа.

##### В разделе «Математика на материале народного творчества» осуществляется знакомство учащихся с разнообразными занимательными задачами, которые созданы человечеством в течение многих лет. Эти задачи на материале народного творчества являются частью духовного наследия народа.

#####

Требования к уровню освоения содержания курса и ожидаемые результаты

##### Учащиеся должны иметь представление:

о математике как форме описания и методе познания действительности;

*Учащиеся должны уметь:*

применять приобретенные навыки в ходе решения задач, составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций, использовать символический язык алгебры, выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, обнаруживать и анализировать ошибки в рассуждениях, самостоятельно работать с математической литературой; уметь проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата.

Учащиеся приобретают опыт решения олимпиадных задач.

*У учащихся сформированы компетентности:*

* готовность к самообразованию;
* готовность к использованию информационных ресурсов;
* готовность к социальному взаимодействию;
* коммуникативная компетентность;
* исследовательская компетентность;
* технологическая компетентность.

Способы определения результативности

##### Тестирование, работа на семинарских занятиях, самостоятельная работа, результаты участия в олимпиадах разных уровней.

 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

I МАТЕМАТИКА НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА

* 1. *Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.*

Тождественные преобразования числовых выражений при выяснении некоторых данных незнакомца. Угадывание имени на основе двоичной системы счисления. Занимательные задания для общения и знакомства.

* 1. *Фокусы математического содержания на игральных картах.*

Угадывание карт при использовании математических методов. Фокусы, основанные на различии цветов и мастей. Фокусы, зависящие от первоначального расположения карт в колоде. Фокусы, связанные с расположением карт по строкам и столбцам.

* 1. *Задачи на переливания.*

Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов; Моделирование различных способов при переливании жидкости с наличием *n-*сосудов. Задача Пуассона.

 *1.4* *Взвешивание монет и предметов.*

Определение нужной монеты на чашечных весах за минимальное число взвешиваний. Нахождение n-ой монеты или n-ого предмета разного веса. Решение задач о монетах двух различных весов.

*1.5*  *Математические задания со спичками.*

Задачи на перемещение наименьшего числа спичек. Построение окружающих предметов и геометрических фигур с использованием спичек

* 1. *Занимательные задания на комбинации монет и спичек.*

Методы решения задач на размещение и перемещение монет в определенной последовательности.

* 1. *Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.*

Особенности многократных делений с остатками. Построение граф-схем с описанием обратных арифметических действий при дележах предметов. Задачи математического содержания про наследство и его деление.

* 1. *Моделирование исторических задач математического содержания на товарно- денежные отношения.*

Занимательные задачи о покупках. Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления.

* 1. *Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.*

 Задачи о переправах через реку. Задачи о супружеских парах и составах семьи.

* 1. *Математические задания с использованием циферблата часов.*

 Различные виды углов и их периодичность на основе часовой и минутной стрелки.

* 1. *Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.*

Школьные истории и составленные на их основе математические задачи.

 *1.12* *Взаимосвязь математики и музыки.*

Музыкальные ритмы при расположении чисел. Пифагоровы квадраты в музыкальных вариациях.

Рекомендуемая литература

1. С.А. Гуцанович. Занимательная математика в базовой школе: Пособие для учителей./ Мн: ТетраСистемс, 2003 – 96с.
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 1998. - 192 с.
3. Чернет П.Е. Тесты GP. Игры по составлению силуэтов; логика и конструкторская смекалка, основы геометрии и рисования, концентрация внимания, пространственное и ассоциативное мышление / П.Е. Чернет.– М.: Ось-89, 2002. - Кн.2. - 120 с.

 Методическое обеспечение программы

#####  Основными технологиями развивающего обучения являются проблемно-поисковая, исследовательская технологии. Огромное значение имеет принцип наглядности. Вот эти технологии и принципы обеспечивают реализацию данного курса

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы, презентации   и др. формы.

 Календарно –тематическое планирование

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Кол. час.** | **Содержание** | **Всего** | **Дата** |
| МАТЕМАТИКА НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОГО ТВОРЧЕСТВА | 34 |  |
|  |  | **Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.** | **4** |  |
| **1** | **1** | **Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.** |  |  |
| **2** | **2** | **Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.** |  |  |
| **3** | **3** | **Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.** |  |  |
| **4** | **4** | **Определение сведений о человеке с помощью арифметических вычислений.** |  |  |
| **Фокусы математического содержания на игральных картах.** | **4** |  |
| **5** | **1** | **Фокусы математического содержания на игральных картах.** |  |  |
| **6** | **2** | **Фокусы математического содержания на игральных картах.** |  |  |
| **7** | **3** | **Фокусы математического содержания на игральных картах.** |  |  |
| **8** | **4** | **Фокусы математического содержания на игральных картах.** |  |  |
| **Задачи на переливания.** | **3** |  |
| **9** | **1** | **Задачи на переливания.** |  |  |
| **10** | **2** | **Задачи на переливания.** |  |  |
| **11** | **3** | **Задачи на переливания.** |  |  |
| **Взвешивание монет и предметов.** | **3** |  |
| **12** | **1** | **Взвешивание монет и предметов.** |  |  |
| **13** | **2** | **Взвешивание монет и предметов.** |  |  |
| **14** | **3** | **Взвешивание монет и предметов.** |  |  |
| **Математические задания со спичками.** | **4** |  |
| **15** | **1** | **Математические задания со спичками.** |  |  |
| **16** | **2** | **Математические задания со спичками.** |  |  |
| **17** | **3** | **Математические задания со спичками.** |  |  |
| **18** | **4** | **Математические задания со спичками.** |  |  |
| **Занимательные задания на комбинации монет и спичек.** | **2** |  |
| **19** | **1** | **Занимательные задания на комбинации монет и спичек.** |  |  |
| **20** | **2** | **Занимательные задания на комбинации монет и спичек.** |  |  |
| **Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.** | **4** |  |
| **21** | **1** | **Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.** |  |  |
| **22** | **2** | **Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.** |  |  |
| **23** | **3** | **Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.** |  |  |
| **24** | **4** | **Аналитико-синтетический метод решения задач при делении предметов на пропорциональные части.** |  |  |
| **Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные**  | **3** |  |
| **25** | **1** | **Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные отношения.** |  |  |
| **26** | **2** | **Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные** |  |  |
| **27** | **3** | **Моделирование исторических задач математического содержания на товарно-денежные** |  |  |
| **Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.** | **2** |  |
| **28** | **1** | **Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.** |  |  |
| **29** | **2** | **Творческие модели жизненных ситуаций среди родственников математического содержания.** |  |  |
| **Математические задания с использованием циферблата часов.** | **2** |  |
| **30** | **1** | **Математические задания с использованием циферблата часов.** |  |  |
| **31** | **2** | **Математические задания с использованием циферблата часов.** |  |  |
| **Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.** | **2** |  |
| **32** | **1** | **Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.** |  |  |
| **33** | **2** | **Определение элементов множеств с использованием кругов Эйлера-Венна.** |  |  |
|  | **Взаимосвязь математики и музыки.** | **1** |  |
| **34** | **1** | **Взаимосвязь математики и музыки.** |  |  |

|  |
| --- |
|  |