**Программа кружка «Математика за страницами учебника»**

**Пояснительная записка**

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Внеклассная работа является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по математике имеет 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 серьезную самостоятельную работу.

Математический кружок – это самостоятельное объединение учащихся под руководством учителя, в рамках которого проводятся систематические занятия с учащимися во внеурочное время.

Математические кружки являются основной формой внеклассной работы с учащимися. По целевым установкам и прогнозируемым результатам программа кружка «Математика за страницами учебника» относится к образовательным.

Программа рассчитана на один год обучения. Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий – 2 часа в неделю.

Основная **цель** программы – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроках и расширение общего кругозора ученика в процессе рассмотрения различных практических задач.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих задач;

* привитие интереса учащихся к математике;
* углубление и расширение знаний учащихся по математике;
* развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся при решении текстовых задач;
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры; повышение математической культуры ученика;
* воспитания трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

**Цели и задачи математического кружка**

* систематизация и углубления знаний по математике;
* создание условий для формирования и развития практических умений учащихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
* развитие логического и творческого мышления;
* развитие умения самостоятельно приобретать и применять знания;
* повышение математической культуры ученика.

**Умения и навыки учащихся, формируемые программой кружка «Математика за страницами учебника»**

* навык самостоятельной работы с таблицами и справочной литературой;
* составление алгоритмов решения типичных задач;
* умения решения тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;
* исследования элементарных функций, решения задач различных типов.

**Особенности программы**

* краткость изучения материала;
* практическая значимость для абитуриента;
* нетрадиционные формы изучения материала.

**Приложение**

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел | Тема | Количество  часов |
| 1. | Тождественные преобразования | Сложение и вычитание дробей | 2 ч |
| Упростить выражение | 2 ч |
| 2. | Системы уравнений и неравенств | Линейные, квадратные дробно-рациональные неравенства | 2 ч |
| Дробно-рациональные уравнения | 2 ч |
| Системы уравнений | 2 ч |
| Решение неравенств содержащих модуль | 3 ч |
| Решение уравнений с модулем | 3 ч |
| Решение уравнений и неравенств с параметрами | 2 ч |
| 3. | Решение тригонометрических уравнений и неравенств | Тригонометрические уравнения | 3 ч |
| Тригонометрические неравенства | 3 ч |
| Обратные тригонометрические функции | 2 ч |
| 4. | Общее понятие степени | Корень п-ой степени и его свойства | 2 ч |
| Иррациональные уравнения и неравенства | 2 ч |
| Степень с рациональным показателем | 3 ч |
| 5. | Производная, интеграл и их применение | Обобщение темы производная, применение при решении задач и исследовании и построении графика функции | 4 ч |
| Обобщение понятия интеграла | 3 ч |
| Площадь криволинейной трапеции | 3 ч |
| Применение интеграла | 3 ч |
| 6. | Показательная и логарифмическая функции | Решение показательных уравнений | 4 ч |
| Решение показательных неравенств | 2 ч |
| Решение логарифмических уравнений | 4 ч |
| Решение логарифмических неравенств | 2 ч |
| 7. | Производная показательной и логарифмической функции | Производная показательной функции | 3 ч |
| Производная логарифмической функции | 3 ч |
| Степенная функция | 4 ч |
| Дифференциальные уравнения | 2 ч |
| Решение задач на составления систем и геометрические задачи | 8 ч |
| Итого часов: | | | 78ч |