**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 формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

     Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний обучающихся, 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 обучающихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

         Освоение содержания программы кружка способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

          При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы**:

-  доступности,

- преемственности,

- перспективности,

- развивающей направленности,

- учёта индивидуальных способностей,

- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

           Образование осуществляется в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.

**Цели:**

1. Формирование и поддержка устойчивого интереса к предмету, интенсивное формирование деятельностных способностей, развитие логического мышления и математической речи.

**2.** Выявление и поддержка одаренных детей, склонных к изучению математических дисциплин, вовлечение обучающихся в научную деятельность по математике.

**Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:**

*Обучающие:*

-формировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

-формировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

-формировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;

-формировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства;

-формировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;

-формировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента.

*Развивающие*:

- повышать интерес к математике

- развивать мышление через  усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

 - формировать мировоззрение обучающихся, алгоритмическое мышление через работу над решением задач;

 -  развивать пространственное воображение через решение геометрических задач;

**-** 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 через работу над проектами.

*Воспитательные:*

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие;

- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач;

- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.

 - стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через  организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

**Обучающиеся должны знать/уметь:**

-уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;

-уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

-уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;

-уметь решать тригонометрические уравнения и неравенства;

-уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;

-знать методы исследования элементарных функций

-знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;

-знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;

приводить примеры такого описания.

***Содержание курса.***

1. **Решение неравенств, систем неравенств (2часа)**

***Основная цель -*** сформировать умение решать неравенства и системы неравенств.

1. **Текстовые задачи (6 часов)**

***Основная цель*** - овладение учащимися методами решение задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу.

1. **Тригонометрические уравнения (4часа)**

***Основная цель*** *–* сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения, познакомить учащихся с некоторыми приёмами решения тригонометрических уравнений.

1. **Производная ( 4 часов)**

***Основная цель*** – сформировать умения решать практические задания методом дифференциального исчисления, нахождение производных, используя формулы дифференцирования.. Находить промежутки возрастания и убывания функции на промежутке в соответствии со знаком ее производной.

**5. Преобразование графиков тригонометрических функций(2 часа)**

***Основная цель***– Формирование представлений о свойствах тригонометрических функций. Овладение умением строить их графики, используя свойства

.

**6.Функции и их свойства (3 часа)**

***Основная цель***—овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

**7.Задачи по планиметрии и стереометрии (4часов)**

***Основная цель*** - предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

**8. Задачи на теорию вероятности и комбинаторику (3 часов)**

***Основная цель***- формирование первичных представлений о комбинаторных задачах, статистических методов обработки информации, независимых повторений испытаний в вероятностных заданиях. Овладение умением применения классической вероятностной схемы, схемы Бернулли, закона больших чисел. Развитие понимания, что реальный мир подчиняется не только детерминированным, но и статистическим закономерностям и  умения использовать их для решения задач повседневной жизни.

**9. Задачи на использование графиков (2 часа)**

***Основная цель*** - решать задачи, используя графики.

**10. Решение вариантов ЕГЭ (5 часов)**

***Тематическое планирование кружка в 10 классе.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Дата | Кол-во часов | Тема занятия | Основные виды учебной деятельности |
| 1-2 |  | 2 | Решение неравенств, систем неравенств. | Решать неравенства, системы неравенств, используя метод интервалов. |
| 3-8 |  | 6 | Текстовые задачи. | Применять методы решения задач на проценты, задач на сплавы, движение, работу. |
| 9-12 |  | 4 | Тригонометрические уравнения. | Решать простейшие тригонометрические уравнения, используя различные приемы. |
| 13-16 |  | 4 | Производная*.* | Использовать правила нахождения производной. |
| 17-18 |  | 2 | Преобразование графиков тригонометрических функций. | Применять свойства тригонометрических функций при построении графиков. |
| 19-21 |  | 3 | Функции и их свойства. | Применять различные методы исследования функции и построения их графиков. |
| 22-23 |  | 2 | Задачи по планиметрии. | Решать задачи по планиметрии, приближенные к ЕГЭ. |
| 24-25 |  | 2 | Задачи по стереометрии. | Решать задачи на построения сечений, на комбинацию стереометрических тел, на применение метода координат, проектированию на плоскость. |
| 26-28 |  | 3 | Задачи на теорию вероятности и комбинаторику. | Решать задачи на теорию вероятности и комбинаторику. |
| 29-30 |  | 2 | Задачи на использование графиков. | Решать задачи, используя графики функций. |
| 31-35 |  | 5 | Решение вариантов ЕГЭ. | Решать задачи из сборника для подготовки к ЕГЭ. |

Программа кружка рассчитана на 35 часов, из расчета 1 час в неделю.

**Ожидаемые результаты.**

         В результате обучения в математическом кружке обучающиеся должны приобрести основные навыки  самообразования, уметь находить нужную информацию и грамотно её использовать, развить творческие способности, логическое мышление, получить практические навыки применения математических знаний, научиться грамотно применять компьютерные технологии  при изучении математики, развить интерес к математике, подготовиться к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

**Формы контроля.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Контроль** | **Форма контроля** |
| 1. | Решение задач | Участие в олимпиаде |
| 2. | Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д. | Неделя математики |

***Учебно- методическое обеспечение курса.***

**Литература:**

1. УМК « Математика.ЕГЭ-2010», « Математика. Математические тесты», 10-11 классы части 1 и 2,под редакцией Ф.Ф. Лысенко, « Легион-М, Ростов-на-Дону,2010.
2. УМК « Математика.ЕГЭ-2010», « Математика. Математические тесты, геометрия,», 10-11 классы, под редакцией Ф.Ф. Лысенко, « Легион-М, Ростов-на-Дону,2010.
3. Раздаточный материал для подготовки к ЕГЭ (тесты)