**Секция: «Математика»**

**«Кодирование и математика»**

Автор: Спарелуп Анастасия Михайловна,

10 класс, МАОУ лицей №28, г. Таганрог

Научный руководитель:

Герасименко Елизавета Александровна,

 учитель математики МАОУ лицея №28, г. Таганрога

С древних времён люди расшифровывают и зашифровывают различные тайны. Конечно, существуют различные способы, как это сделать. Даже в рассказе А. Конан Дойля «Пляшущие человечки» из цикла рассказов о Шерлоке Холмсе есть кодирование (шифрование).

Как-то раз я увидела один метод кодирования информации. Этот интересный метод называется – **матричный**. Мне стало очень интересно, получится ли у меня зашифровать текст с помощью матричного метода кодирования.

И возникла **цель исследования**: познакомиться с матричным методом кодирования и декодирования информации.

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

1. Изучить основные понятия, используемые в методе кодирования.
2. Изучить матричный метод.
3. Научиться сохранять информацию посредствам её шифрования.
4. Составить алгоритмы для кодирования и декодирования текстов.
5. Составлены задачи для вычисления произведений матриц.

**Методы исследования:**

1. Анализ научных изданий, посвящённых изучению матричного метода.
2. Анализ примеров, в которых применяется данный метод.
3. Обобщение

**Предмет исследования:** кодирование и декодирование информации.

**Объект исследования:** матричный метод.

 **Актуальностью** проблемы шифрования данных в сфере криптографии является то, что использование систем шифрования в сфере защиты информации велико и на сегодня существует множество различных алгоритмов, позволяющих осуществлять шифрование, одним из которых является матричный метод.

 **Выводы:**

В ходе проведенного исследования были достигнуты все поставленные задачи, освоен матричный метод кодирования и декодирования информации и составлены задания, решаемые данным методом.

Матричный метод можно применять в письмах, записках для друга. Если рассматривать серьёзнее, то с помощью этого метода можно зашифровать какую- либо государственную тайну. Также, пользуясь этим методом, возможно создавать пароли. Некоторые правила из этого метода можно применять при решении задач.