

## Использование курса «Информатика» во внеурочной и проектной деятельности в начальной школе

Юнева Т.В.

*yuneva.t@yandex.ru*

*МОУ «СОШ «Патриот» с кадетскими классами имени Героя Российской Федерации Дейнеко Юрия Михайловича»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области*

С введением ФГОСов потребность в информационных технологиях увеличилась. Владение ими ставится в современном мире в один ряд с такими качествами, как умение читать и писать. Как показывает практика, без новых информационных технологий уже невозможно представить себе современную школу. Использование курса «Информатика» во внеурочной и проектной деятельности в начальной школе даёт возможность каждому младшему школьнику привить элементарные навыки эффективным приемам работы с различными видами информации.

**Ключевые слова:** инновация, саморазвитие, самореализация, дистанционный поиск информации, виды информации (текстовая, числовая, графическая), аудиальная (запись носителей), азбука Морзе, тарабарская грамота.

Актуальность данной работы направлена на создание проекта внеурочной деятельности по теме «Виды шифрования».

В современной жизни человек сталкивается с различными способами кодирования информации. Чтобы научиться понимать информацию, представленную различными способами, необходимо ориентироваться в многообразии способов шифрования. Мы предполагаем, что нужно знать и уметь применять их в наше время.

*Цель проекта:*

Познакомиться с разными видами шифров.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить литературу по теме;
- изучить историю возникновения шифрования;
- узнать о различных способах шифрования;
- зашифровать своё имя различными способами шифрования;
- полученную информацию проанализировать, обобщить, выступить перед сверстниками и защитить проект.

*Вид проекта:*

по содержанию: исследовательский;

по комплектности: межпредметный;

по количеству участников: индивидуальный;

по продолжительности: краткосрочный (один месяц).

*Этапы проекта и ожидаемые результаты*

1 этап (организационный)

Объект исследования: шифрование информации

Предметы исследования:

- шифр замены,

- азбука Морзе,
- семафорная (флажковая) азбука,
- тарабарская грамота.

Для решения поставленных задач были использованы следующие *методы исследования*:

- наблюдение,
- сбор информации,
- сравнение видов шифрования,
- практическая часть,
- анализ работы.

### 2этап (теоретический)

Мы изучили литературу и материалы интернета по данной теме и узнали много интересного.

Шифрование представляет собой превращение открытого текста в зашифрованный.

История шифрования богата и разнообразна. Чаще всего её развивали военные, дипломаты и любители вести дневники. Скорее всего, она появилась одновременно с письменностью в 4 тысячелетии до нашей эры. В те времена шифрование называлось тайнописью.

Считается, что впервые шифрование начали применять в Египте, там были обнаружены надписи, сделанные необычными иероглифами. Также одним из ранних примеров служит глиняная табличка, сделанная приблизительно 1500 лет до нашей эры, которая содержала закодированную формулу изготовления глазури для покрытия сосудов. Греки применяли коды примерно с 475 года до нашей эры.

Самый оригинальный способ шифрования назвать трудно, так как трудились над этим вопросом люди с оригинальным и нестандартным мышлением.

В наше время, с развитием компьютерной техники, возросла необходимость в шифровании данных. Современные мощные компьютеры и программы шифрования способны обеспечить высочайший уровень сокрытия информации.

В своей работе мы хотим рассказать о шифрах, которые нам больше всего понравились.

### *Шифр замены*

Наиболее известным и часто используемым шифром является шифр замены. В данном виде шифрования применяются числа, заменяющие буквы. Никакой логики в этих числах нет, так как любое число может обозначать любую букву. Такой простой шифр можно расшифровать, только имея таблицу шифров.

### *Азбука Морзе*

Азбука Морзе – азбука, в которой буквы закодированы с помощью кода Морзе. Изначально использовалось название «Код Морзе», но с началом Первой мировой войны код стал называться азбукой. Наравне с названиями «Код Морзе» и «Азбука Морзе» популярно также название «Морзянка». Код позволяет

кодировать цифры, буквы, знаки пунктуации, служебные символы. Для кодирования используются два звуковых сигнала: длинный (тире) и короткий (точка).

#### *Семафорная (флажковая) азбука*

Существующую сегодня на флоте русскую семафорную азбуку разработал в 1895 году вице-адмирал Степан Осипович Макаров. Передача информации производится сигнальщиками с помощью флажков, размер ткани которых составляет 30х35 см. Цвет ткани флажков зависит от времени суток: в тёмное время суток используются флажки с тканью светлого тона (желтый, белый), а в светлое время суток – с тканью тёмного тона (красный, чёрный). При отсутствии флажков семафорят бескозырками. Каждое отдельное движение флажка обозначает определённую букву алфавита, затем буквы складываются в слова, слова – в предложения.

#### *Тарабарская грамота*

Один из первых русских способов шифрования информации. Согласные буквы алфавита делят на две равные части. В верхней строке пишут буквы в алфавитном порядке, а в нижней в обратном порядке. В письме употребляют верхние буквы вместо нижних и наоборот, а гласные остаются без изменения. Для расшифровки используют тот же способ, что и для шифрования.

#### 3этап (практический)

Мы решили попробовать закодировать имя Даниил разными способами шифрования.

#### *Шифр замены*

Этот шифр показался нам самым лёгким, потому что у нас получилось быстро подставить цифры вместо букв имени. Мы считаем, что этот шифр легко взломать. Его не стоит использовать для шифрования важной информации: 5 1 15 10 10 13 (Даниил)

#### *Азбука Морзе*

Этот вид шифрования показался нам сложнее, чем первый. Мы думаем, что его лучше использовать специальным службам, так как у них имеются телеграфы, через которые передаётся информация и специальная подготовка, которая позволяет на слух быстро расшифровать информацию: -.. .- -. .. .. -..

#### *Семафорная (флажковая) азбука*

Данный вид шифрования показался нам интересным, потому что каждая буква алфавита обозначается отдельным движением флажка. Но трудность заключается в том, что нужно знать обозначение каждого движения.

#### *Тарабарская грамота*

Этот вид шифрования показался нам лёгким и забавным, потому что когда мы зашифровали имя Даниил, оно получилось необычным и немного смешным: ЦАПИИС

#### 4этап (итоговый)

Проведённая работа позволяет сделать вывод о том, что в разные времена шифрование было нужным, так как позволяло обеспечить секретность, сохраняя информацию в тайне от того, кому она не предназначалась.

### *Рефлексия проектной деятельности*

Проведённая нами работа дала нам много полезной информации о шифровании. Мы нашли ответы на все поставленные вопросы. Проблема обеспечения необходимого уровня защиты информации будет существовать всегда, поэтому шифрование будет актуально во все времена.

В процессе работы мы пришли к выводу о том, что первые шаги в проектной деятельности учащихся имели большие положительные результаты:

- дети учатся работать с дополнительной литературой;
- они начинают самостоятельно конструировать свои знания;
- у них развивается критическое и творческое мышление;
- ребята проявляют себя в оформлении окончательного продукта (сообщение);
- получают опыт публичного выступления с собственной работой.

### **Список литературы**

- [1] «Информатика» для 1-4 классов Н. В. Матвеевой, Е. Н. Челак.
- [2] Рабочая тетрадь в 2 частях «Информатика» 4 класс, Н.В. Матвеева, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак. 2019г. Издательство ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
- [3] <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/4/> Авторская мастерская Н.В. Матвеевой.
- [4] <http://metodist.lbz.ru/lections/8/> Лекторий «ИКТ в начальной школе»
- [5] <https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифрование>
- [6] <https://questhint.ru/tarabarskaya-gramota/>
- [7] <http://alphabetonline.ru/morse.html>
- [8] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Семафорная\\_азбука](https://ru.wikipedia.org/wiki/Семафорная_азбука)
- [9] [https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр\\_простой\\_замены](https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_простой_замены)
- [10] <https://myslide.ru/presentation/skachat-sposoby-shifrovaniya>
- [11] <https://infourok.ru/proekt-po-naglyadnoy-geometrii-zashifrovannaya-perepiska-556398.html>