**Передача сообщений на расстоянии с помощью азбуки Морзе**

**Рабочий лист**

**Фамилия:**

**Имя:**

*Схема движения группы:*

Зона «Путешествие в профессию» (телеграф) – конференц-зал – зона мастер-классов (2 этаж).

*Начало урока в зоне «Путешествие в профессию», телеграф.*

**Телеграфная азбука**



**Задание 1.**

Используя телеграфную азбуку, декодируйте простое сообщение:

– \*– –\*\*\* \* \*–\*\* –\*\*–

*табель*

**Задание 2.**

Используя телеграфную азбуку, закодируйте простое сообщение:

*рукопись*

\*–\* \*\*– –\*– – – – \*– –\* \*\* \*\*\* –\*\*–

**Задание 3.**

1. С помощью телеграфа передайте сообщение, зашифрованное азбукой Морзе.

2. Получите зашифрованное сообщение другой группы. Декодируйте его, а затем расшифруйте. Проверьте правильность выполнения.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

*Переход в конференц-зал.*

**Задание 4.** Передача простого сообщения с помощью светового сигнала.

Часть 1. Вместе со своей группой придумайте простое сообщение и закодируйте его с помощью азбуки Морзе.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Используя фонарик, передайте это сообщение двум другим группам через зал просмотра фильма с использованием технологии VR.

Часть 2. Примите сообщение. Декодируйте его с помощью азбуки Морзе. Сравните полученный результат с исходным вариантом.

Удалось ли в точности воспроизвести исходное сообщение? Совпали ли ваши результаты с другой группой, которая принимала сообщение? Что, на ваш взгляд, могло вызвать трудности при передаче сообщений таким образом?

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

*Переход в зону мастер-классов (2 этаж).*

**Задание 5.** Шифр Цезаря.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ё** | **Ж** | **З** | **И** | **Й** | **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Р** | **С** | **Т** | **У** | **Ф** | **Х** | **Ц** | **Ч** | **Ш** | **Щ** | **Ъ** | **Ы** | **Ь** | **Э** | **Ю** | **Я** |  |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |  |

1. Придумайте простое сообщение, зашифруйте его с помощью шифра Цезаря.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Запишите ниже сообщение другой группы. Попробуйте расшифровать его, не зная ключа.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Придумайте простое сообщение, зашифруйте его с помощью шифра Цезаря. В качестве сдвига возьмите число больше 20. В случае необходимости используйте арифмометр.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Запишите ниже сообщение другой группы. Попробуйте расшифровать его, не зная ключа. В случае необходимости используйте арифмометр.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Задание 6.** Шифр Виженера.

1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ё** | **Ж** | **З** | **И** | **Й** | **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| **Р** | **С** | **Т** | **У** | **Ф** | **Х** | **Ц** | **Ч** | **Ш** | **Щ** | **Ъ** | **Ы** | **Ь** | **Э** | **Ю** | **Я** |  |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |  |

Придумайте простое сообщение и ключ, не превышающий его длину. Зашифруйте сообщение с помощью шифра Виженера.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Запишите ниже сообщение другой группы. Попробуйте расшифровать его, не зная ключа.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ё** | **Ж** | **З** | **И** |
| 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 | 1183 | 1184 |
| **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** | **Р** | **С** | **Т** | **У** |
| 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 | 1193 | 1194 |
| **Ф** | **Х** | **Ц** | **Ч** | **Ш** | **Щ** | **Ъ** | **Ы** | **Ь** | **Э** |
| 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 | 1203 | 1204 |
| **Ю** | **Я** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1205 | 1206 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Придумайте простое сообщение и ключ, не превышающий его длину. Зашифруйте сообщение с помощью шифра Виженера. Для вычислений используйте арифмометр.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Запишите зашифрованное сообщение другой группы. Расшифруйте его, используя ключ. В случае необходимости используйте арифмометр.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**Задание 7.** Шифр Вернама.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Буква** | **Dec-код** | **Bin-код** | **Буква** | **Dec-код** | **Bin-код** | **Буква** | **Dec-код** | **Bin-код** |
| **А** | 192 | 1100 0000 | **Л** | 203 | 1100 1011 | **Ц** | 214 | 1101 0110 |
| **Б** | 193 | 1100 0001 | **М** | 204 | 1100 1100 | **Ч** | 215 | 1101 0111 |
| **В** | 194 | 1100 0010 | **Н** | 205 | 1100 1101 | **Ш** | 216 | 1101 1000 |
| **Г** | 195 | 1100 0011 | **О** | 206 | 1100 1110 | **Щ** | 217 | 1101 1001 |
| **Д** | 196 | 1100 0100 | **П** | 207 | 1100 1111 | **Ъ** | 218 | 1101 1010 |
| **Е** | 197 | 1100 0101 | **Р** | 208 | 1101 0000 | **Ы** | 219 | 1101 1011 |
| **Ж** | 198 | 1100 0110 | **С** | 209 | 1101 0001 | **Ь** | 220 | 1101 1100 |
| **З** | 199 | 1100 0111 | **Т** | 210 | 1101 0010 | **Э** | 221 | 1101 1101 |
| **И** | 200 | 1100 1000 | **У** | 211 | 1101 0011 | **Ю** | 222 | 1101 1110 |
| **Й** | 201 | 1100 1001 | **Ф** | 212 | 1101 0100 | **Я** | 223 | 1101 1111 |
| **К** | 202 | 1100 1010 | **Х** | 213 | 1101 0101 |  |  |  |

Придумайте простое сообщение и ключ, не превышающий его длину. Зашифруйте сообщение с помощью шифра Вернама.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Запишите зашифрованное сообщение другой группы. Расшифруйте его, используя ключ.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |