



**Эволюц  
ия  
телефон  
а:  
от**

**телеграфа**

Выполнила:

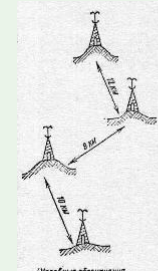
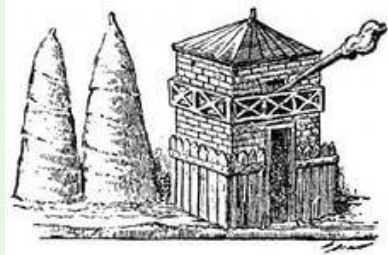
**до**

Ляпина Е. Н.,

**смартфона**

учитель физики

# Время **ОПТИЧЕСКОГО** телеграфа



450 лет  
до  
нашей  
эры

1793  
ГОД

1794  
ГОД

**Факельны  
й  
телеграф**

**Оптически  
й  
телеграф**

**Первая  
линия  
оптического  
телеграфа**

## **Демокрит и Клеоксен** предложили создать оптический факельный телеграф

Разместив 24 буквы греческого алфавита в пять строк (по 5 в каждой, кроме последней строки), ночью при помощи факелов, а днем - флажками можно было указать, какая именно буква алфавита передается в данный момент.

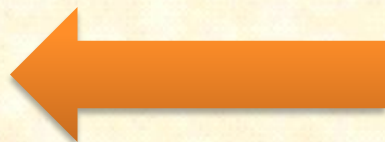
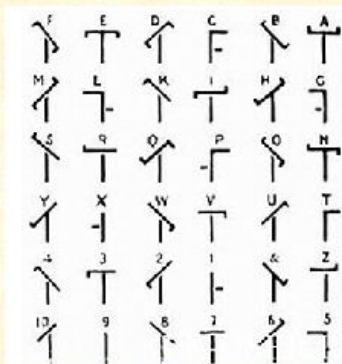
Примечание: их изобретение не получило широкого применения.





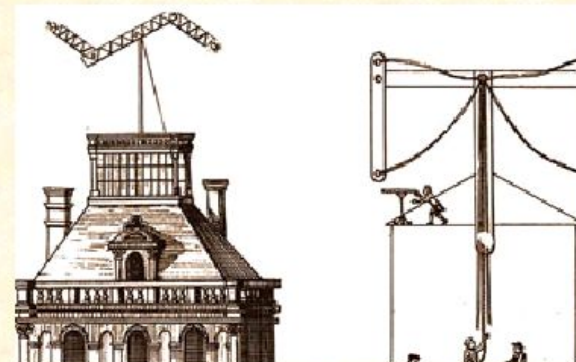
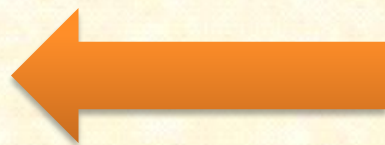
## В 1793 г. К. Шапп изобрел «оптический телеграф»

- состоял из регулятора, трех подвижных брусьев и двух крыльев, разнообразное положение которых, обозначало известные буквы.
- оборудование телеграфа устанавливалось на возвышенных местах, на специальных башнях, которые отстояли друг от друга на расстоянии от 10 до 28 км. Сигналы наблюдались в подзорные трубы.
- Англия же пошла своим путем: в 1796 г. там построили телеграф по проекту лорда **Джорджа Муррея** - деревянную башенку с девятью/двенадцатью дверцами (комбинация открытых и закрытых дверок которой соответствовала определенному символу). В 1816 г. он прекратил свое существование.



## Вместе со своими братьями в 1794 г. Шапп построил телеграфную линию между Парижем и Лиллем.

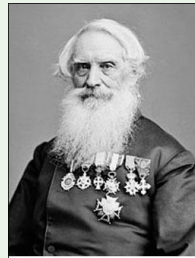
- Первая линия (около 250 км), имела 22 промежуточные (ретрансляционные) станции. Сигнал проходил указанное расстояние за 2 минуты.
- Первая телеграфная передача от Лилля до Парижа – известие о взятии города Коаде заняла 30 минут.
- *В России линии оптического телеграфа начали строиться с 1824 года (первая линия соединяла Петербург и Шлиссельбург).*



# Время **ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО** телеграфа



Шиллинг Павел Львович



Сэмюэл Морзе



1832  
ГОД

Приборы с магнитным и стрелками

1837  
ГОД

Пишущие телеграфные приборы

1854  
ГОД

Идея телефонирования

1860  
ГОД

«Звук бегущий по проводам»

1861  
ГОД

Аппарат Рейса – отправная точка

# 1832 год

## Приборы с магнитными стрелками



Шиллинг Павел Львович

Электрически  
й телеграф  
создал  
русский физик  
П.Л.Шиллинг  
в 1832 году.



Электромагнитный телеграф Шиллинга

Конструкция плода его стараний была такая: пять магнитных стрелок, подвешенные на шелковых нитях, двигались внутри «мультипликаторов».

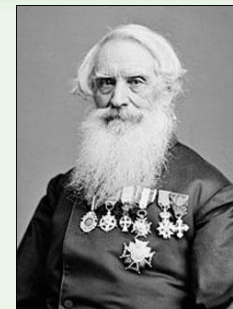
В зависимости от направления тока магнитная стрелка шла в ту или иную сторону, а вместе со стрелкой поворачивался небольшой картонный диск.

Используя два направления тока и оригинальный код, можно было передавать все буквы алфавита и даже цифры.

# 1837 год

## Пишущие телеграфные приборы

### Телеграф Морзе



Сэмюэл Морзе



Азбука Морзе  
- телеграфный  
код или  
принятая  
условная  
система

A	· —	U	· · —
B	— · · ·	V	· · · —
C	— · — ·	W	— · —
D	— · · ·	X	— · — ·
E	·	Y	— · — —
F	· · — ·	Z	— — · ·
G	— — · ·		
H	· · · ·		
I	· ·		
J	· — — —		
K	— · —		
L	· — · ·	1	— — — —
M	— —	2	· · — —
N	— ·	3	· · · —
O	— — —	4	· · · —
P	· — — ·	5	· · · ·
Q	— · — ·	6	— · · ·
R	· — ·	7	— — · ·
S	· · ·	8	— — — ·
T	—	9	— — — —
		0	— — — —

Передатчиком аппарата Морзе является телеграфный ключ, приёмником — электромагнит, управляющий работой пишущего механизма.





# 1854 год

В начале была идея



## Шарль Бурсель

(инженер – механик)

- идея телефонирования

но до практического осуществления телефонной связи он не дошёл. Ш. Бурсель был также первым, кто употребил слово «телефон

ИДЕЯ:

на станции, которая получает электрические сигналы, достаточно воспроизвест и их должным образом. И тогда получится звук человеческой речи. Такой же, как на передающей станции.



# 1860 год

«звук бегущий по проводам»



## Антонио Меуччи

продемонстрировал устройство, которое могло передавать звуки по проводам, и названное им *Telectrophon*.

Меуччи подал заявку на патент своего изобретения в 1871 году.

Долгое время именно Александр Белл считался официальным изобретателем телефона и только 11 июня 2002 года Конгресс США в резолюции №269 признал право изобретения телефона за Антонио Меуччи.



# 1861 год

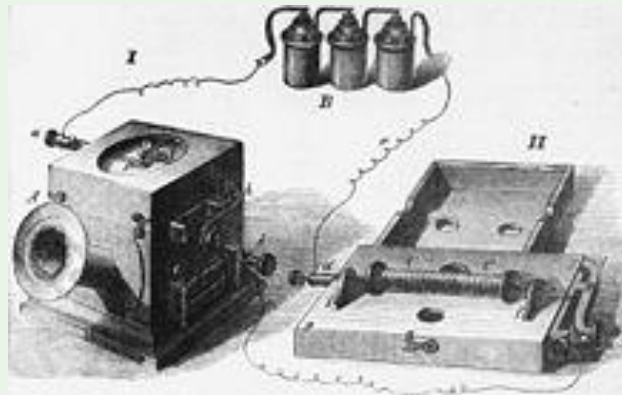
## аппарат Рейса – отправная точка

### Иоганн Филипп Рейс

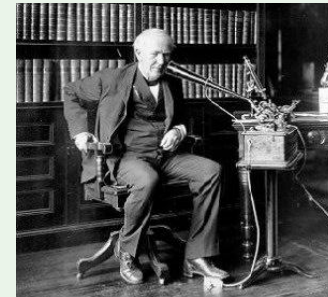
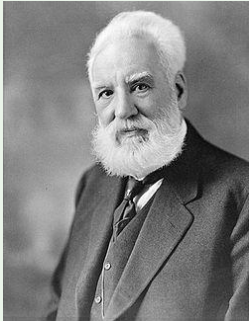
продемонстрировал устройство, которое также могло передавать **музыкальные тона и человеческую речь по проводам.**

Аппарат имел микрофон оригинальной конструкции, источник питания (гальваническую батарею) и динамик.

Сам Рейс назвал сконструированное им устройство *Telephon*.



# Время «ГОВОРЯЩЕГО» телеграфа



1876  
ГОД

**А. Белл и его телефон**

1877  
ГОД

**Фирма  
«Сименс и  
Гальске»  
и ее телефоны**

1878  
ГОД

**Томас Эдисон и  
его угольный  
микрофон**

## В 1876 г. Александр Белл

изобрел телефон - это стало началом эпохи аналоговых сигналов и систем передачи.



Трубка Белла служила по очереди и для передачи, и для приёма человеческой речи. В телефоне А. Белла не было звонка. Вызов абонента производился через трубку при помощи свистка. Дальность действия этой линии не превышала 500 метров.



# 1877 год

Петербургский завод немецкой фирмы «Сименс и Гальске» начал изготавливать телефонные аппараты с двумя телефонными трубками — одна для приёма, другая для передачи речи.



# 1878 год

## Томас Эдисон

изобрёл угольный микрофон с угольным порошком, который практически без изменений широко использовался до начала 1990-х годов, а в некоторых местах работает до



СИХ ПОР



# Время **НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Электр  
ически  
й  
микро  
фон

Громка  
я связь

Тоновый IP –  
набор телефони  
я  
SDN, DSL

Сотова  
я  
связь

DECT





# И наконец

*Время*

**смартфоно**

**В**



В 2007, компания Apple Inc представила миру первый iPhone, который стал первым в мире смартфоном с сенсорным экраном, использующим передовые технологии.



В 2012 году появилась Nokia Lumia 800, которая работает на операционной системе Windows 7 Mobile Edition OS.

# Остается ждать и удивляться

Никто не мог предположить, что за такое короткое время эволюции, телефон сделает скачок от простой альтернативы стационарному телефону, к полноценному мини-компьютеру с GPS-модулем и FM-радио, имеющий возможность серфинга сайтов в интернете, и при этом спокойно помещается в нашем кармане.

**Да, мобильные телефоны мощно эволюционировали с точки зрения их формы, производительности и функционала и будет продолжать развиваться далее и далее в будущем**