

Кафедра истории и регионоведения

История связи

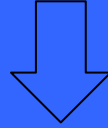
Вводная лекция



Доцент кафедры, кандидат исторических наук
В. И. Мосеев

Введение

Связь (телекоммуникации)

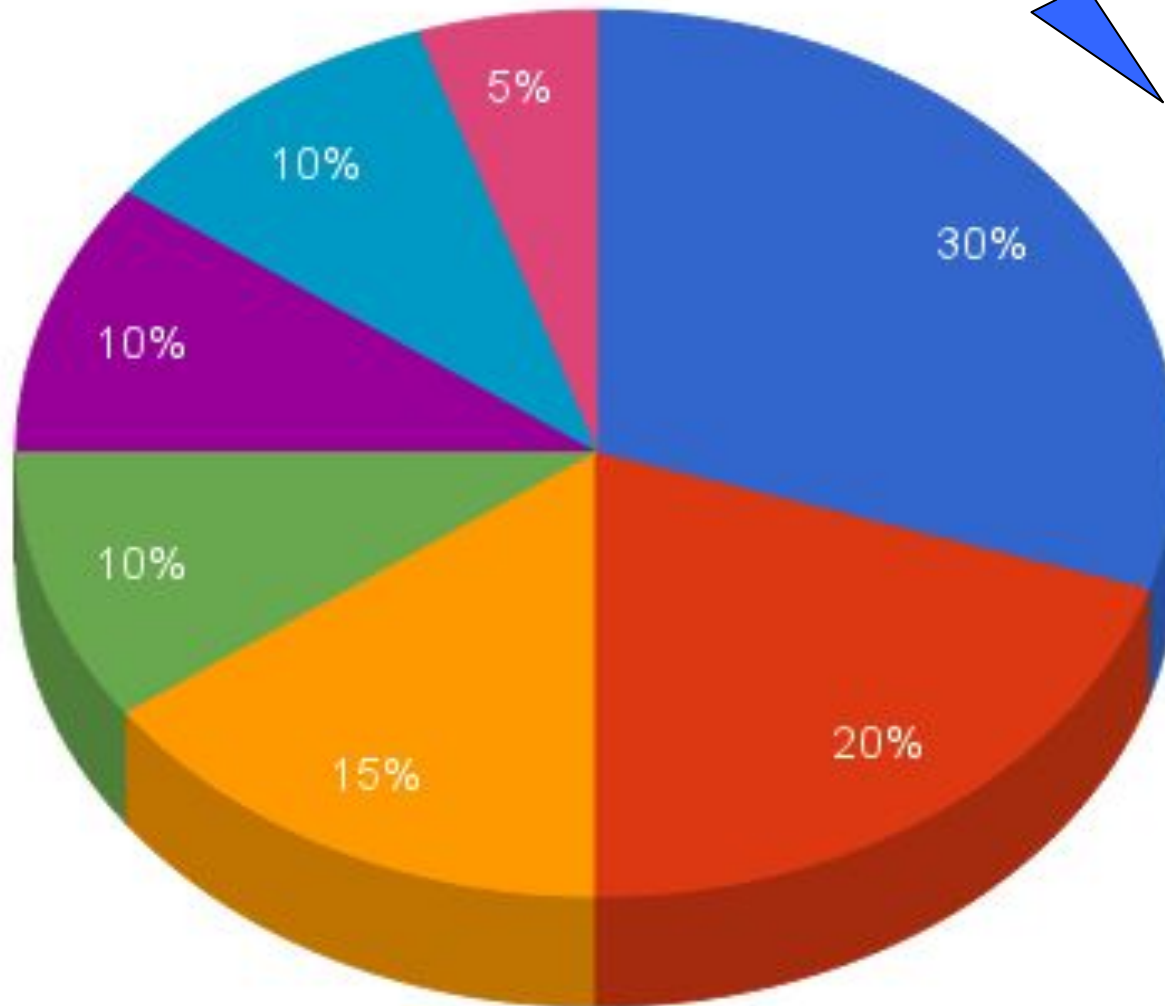
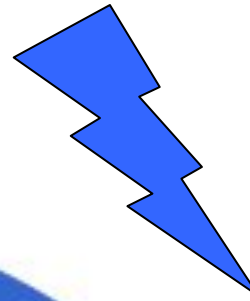


это любые формы связи



способы и процессы передачи, получения
и обработки информации на расстоянии
с применением электронных,
электромагнитных, сетевых,
компьютерных
и информационных технологий.

Телекоммуникации



- Интернет
- Мобильная связь
- Сети передачи данных
- Спутниковые системы связи
- Цифровое и аналоговое телевидение
- Телефонная связь
- Электронный банкинг

1930



ЛИИС.

4 факультета

- ❖ *телефонный,*
- ❖ *телеграфный,*
- ❖ *радиотехнический,*
- ❖ *инженерно-экономический*

**Мойка,
61.
Дом
Руадзе**

□ 1851 – строительство доходного дома для Г. И. Руадзе.

□ Начало XX в. – владелица О. А. Мухина.

□ После революции – Дом политпросвета Красной Армии.

□ 1929 - Высшие курсы инженеров связи
□ 1930 - ЛИИС.

□ В том же году - открытие рабфака и техникума связи.

1938 → **ЛЭИС стал самостоятельным**

1940 → **Присвоено имя
профессора М. А. Бонч-Бруевича**

1993 → **СПбГУТ
имени
профессора М. А. Бонч-Бруевича**

Михаил Александрович Бонч-Бруевич (1888 -1940)



1909	Инженерное училище (Петербург)
1914	Офицерская электротехническая школа. Помощник начальника Тверской военной приёмной радиостанции международных сношений
1918-1928	Руководитель Нижегородской радиолaborатории: ✓ серийное производство приёмно-усилительных ламп, ✓ исследования методов радиотелефонирования, ✓ разработка и совершенствование генераторных передающих радиоламп; ✓ первая мощная радиовещательная станция - 1922, Москва; ✓ Московская центральная радиотелефонная станция; ✓ создание самой мощной на тот момент в Европе 40-киловатной радиостанции «Новый Коминтерн» - 1927
1920-е	Зав. кафедрой радиотехники, кафедрой электротехники – Нижегородский университет; профессор Московского высшего технического училища
1931	Член-корреспондент АН СССР
1932	Профессор ЛИИС-ЛЭИС, доктор технических наук



*Жили мы дружно
и удивительно весело
в те трудные
времена.
Молодость есть молодость,
и никакие внешние
жизненные события
не могут изменить
ее оптимизм,
задор
и необычайную энергию.*

Проф. В. Е. Джанкония

Студенческая жизнь 30–40-х годов

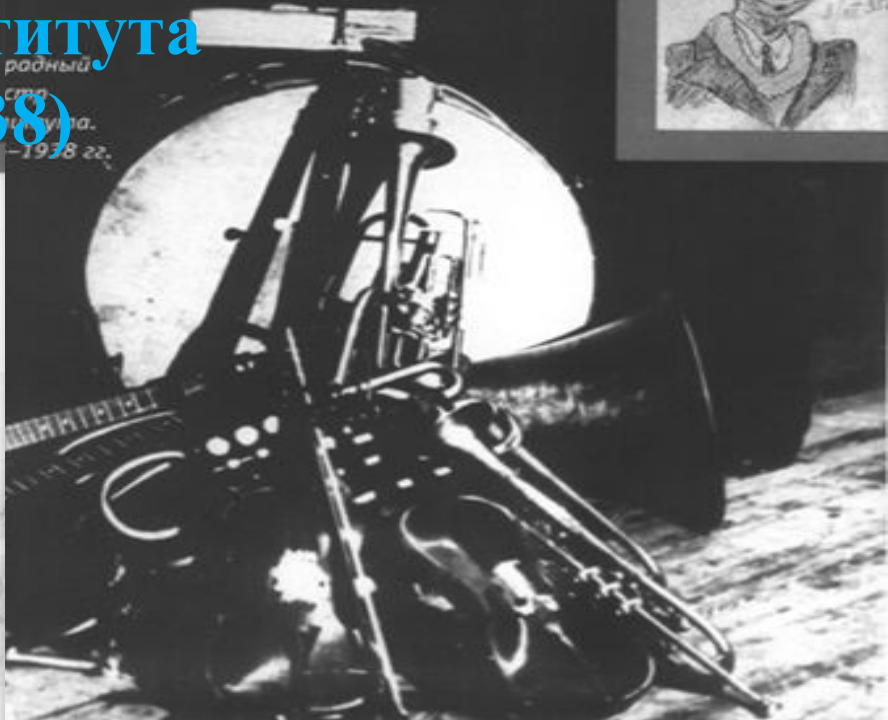


Эстрадный оркестр института (1935-1938)

■ Студенты телевидения. 1948 г.



радный студент института. 1938 г.



«Могут ли существовать люди, которые достигли высшего образования и вместе с тем не имеют ни одной из этих черт? Нет, не могут!»

Уважаемый товарищ!

Спасибо за участие в работе Общества студентов Ленинского университета и за участие в работе Общества студентов Ленинского университета.

В ПРОГРАММЕ:

«Без вины виноватые» в исполнении ансамбля студентов Ленинского университета. Автор пьесы М. А. Булгаков. Музыкальный руководитель Ленинский университет.



■ Из альбома дружеских шаржей студента 1934–1939 годов Е. Хайтова.



■ Студенты ЛЭИС в ожидании перед первомайской демонстрацией. 1938 г.



1941,
22 июня

70%

профессорско-преподавательского состава,
учебно-вспомогательного персонала и
студентов добровольно и по
мобилизации
вступили в ряды Красной Армии



■ Среди воинов-лыжников сотрудники Института связи

Перестройка кафедр

на выполнение военных заказов

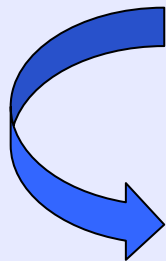
- ❖ выпуск снарядов,
- ❖ изготовление приборов для военно-морского флота,
- ❖ телефоны, радиостанции,
- ❖ создание курсов радистов-операторов, телеграфистов

1942



Выпуск в условиях блокады
59 инженеров.

Эвакуация
института



❖ **Кисловодск**
❖ **затем в Тбилиси**
Возобновление занятий



июль 1942 - 167 студентов

1944 – 1945

**Возвращение института и
восстановление разрушенного хозяйства и
учебной базы**



■ Восстановление лабораторий после эвакуации института. 1944 г.



■ Подготовка радистов-операторов из числа мобилизованных
сомальцев

Факультет радиотехнологий связи**РТС****Факультет инфокоммуникационных сетей
и систем****ИКСС****Факультет информационных систем
и технологий****ИСиТ****Факультет фундаментальной подготовки****ФФП****Факультет цифровой экономики,
управления и бизнес-информатики****ЦЭУБИ****Гуманитарный факультет****ГФ****Институт непрерывного образования****ИНО****Институт магистратуры****Военный учебный центр**

Причины изучения истории связи

1	<u>Профиль вуза</u>	Подготовка специалистов в области телекоммуникаций
	Термин «телекоммуникации»	1904 (Э. Эстонье: 1862-1942. Франция)
	✓ Tele (греч.) ✓ «communicatio» (лат.) коммуникации	Вдаль сообщать, передавать 
	Информация 	<u>Разговорный:</u> сведения об окружающем мире <u>В технике:</u> сообщения, передаваемые с помощью информационных технологий

Информационные революции в истории цивилизаций

		Значение
1.	Появление языка (речи) 	выделение человека из мира животных 
2.	Изобретение письменности 	возможность передачи информации без общения 
3.	Изобретение электросвязи (I половина XIX в.) 	возможность оперативно (с помощью электричества) передавать и накапливать информацию в любом объеме

ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ

- 1** **Зарождение средств связи**
- 2** **Возникновение и развитие почты**
- 3** **Виды телеграфной связи
и основные этапы ее развития**
- 4** **Возникновение, распространение
и совершенствование телефонной связи**
- 5** **Изобретение радио, освоение радиозэфира
и основные виды радиосвязи**
- 6** **Создание и совершенствование телевидения**
- 7** **Изобретение компьютера
и создание интернета**



Цели лекций

❖ **изучение основных этапов возникновения и развития мировой и отечественной связи (записи, хранения и передачи информации)**

❖ **установление закономерностей этого процесса**

❖ **выявление его итогов к началу XXI в.**

❖ **формирование представления о приоритетных направлениях современных телекоммуникаций**

❖ **знакомство с выдающимися изобретениями и персоналиями в области телекоммуникаций**

Литература

- *Островский А. В.* История мировой и отечественной связи: Учебное пособие. - СПб. : СПбГУТ, 2011. – 312 с.
- *Украинцев, Ю. Д.* История связи и перспективы развития телекоммуникаций : Учебное пособие / Ю. Д. Украинцев, М. А. Цветов. – Ульяновск : УлГТУ, 2009. – 128 с. / http://sernam.ru/book_history.php
- *Комиссарова Т. С., Мосеев В. И., Б.К. Резников, А.Ю. Цыгоняева* История связи: Практикум. – СПб. : СПбГУТ, 2022. – 63 с.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks (сайт СПбГУТ).

Тема 1.

Зарождение средств связи

План

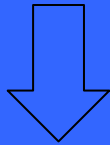
- | | |
|----------|---------------------------------------|
| 1 | Язык (речь) как средство связи |
| 2 | Звуковые средства связи |
| 3 | Визуальные средства связи |

1. Язык (речь) как средство связи

Средства связи

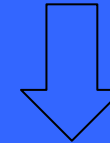


а) Естественные



язык (речь)

б) Искусственные



✓ *механические,*
✓ *электрические*

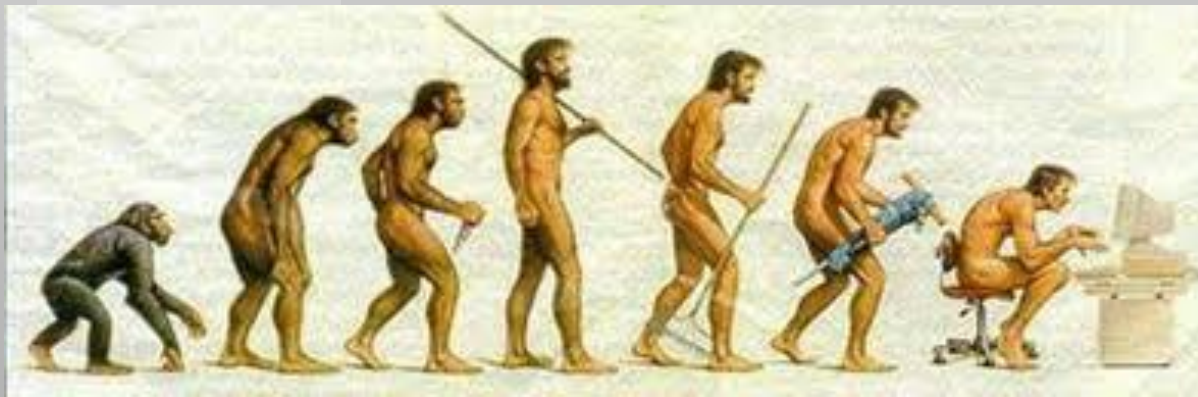
Истоки средств связи

История человечества –
история средств
передачи информации

Появление
человека
современного
вида

Человек
современного типа:
кроманьонец

40 тыс. лет
назад



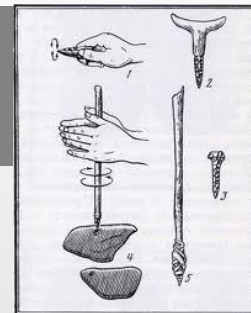
2 фактора,

повлиявшие на завершение

выделения человека из животного мира:



2. Использование огня



Значение:

- Ослабление зависимости от природы
- Окончательное отделение человека от животного «царства»

□ Главная роль – за приобретенными рефлексами

восприятие, хранение, накопление и передача информации

□ Возможности для развития общества

Появление крупных коллективов

Развитие общества сопровождалось:

1 На этапе присваивающего типа хозяйства → ростом плотности населения

2 На этапе производящего типа хозяйства → усложнением контактов между людьми



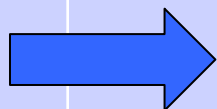
✓ Передача информации приобретает постоянный характер

✓ Появление профессий:
глашатаи, пешие
и конные гонцы

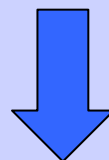


Кир II Великий
(Персия)
(правление:
559-530 гг. до н. э.)

Первое противоречие
(звук – быстро, но недалеко;
гонец – медленно, но далеко)

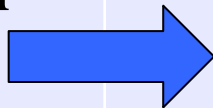


Изобретение



Передача информации по цепочке

Недостатки



□ Звук быстро терял силу,
если увеличивалось расстояние
между звеньями цепи.

□ При низкой скорости передачи
возникали ошибки в звеньях

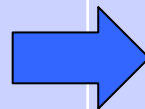


Галлы

Изобретение рупора

1670

С. Морланд (1625-1695)



**английский
ученый-изобретатель**



**Длина
рупора**

**Расстояние
при передаче речи**

1,5 м

1,5-2 км

5,5 – 7,5 м

5,5 км



**Мегафон
(микрофон, усилитель,
динамик, рупор)**

**Средства звукового наблюдения
времен первой Мировой войны**

Простейшие искусственные механические средства связи: ЗВУКОВЫЕ

Ударные



Духовые





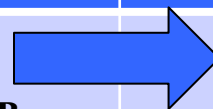
**Карильон
Петропавловского
собора**

**Колокольный звон
(христианская цивилизация):**
в зависимости от того, какие колокола
звонили и как именно, люди получали
информацию о важнейших событиях
жизни общины



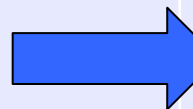
- ✓ "Медный звон» - набат - тревога.
- ✓ "Железный звон" – похороны.
- ✓ «Малиновый» – свадьба.

1913:
русский композитор Сергей Рахманинов -
запечатлел эту сигнальную роль колоколов



поэма "Колокола"
для солистов, хора и оркестра
на слова Эдгара По

Наука по изучению колоколов



кампанология
(лат. campana — колокол; λόγος —
учение, наука)

Рында —

русификация английской корабельной команды
ring the bell («звони в колокол»)
судовой (корабельный) колокол:

- для обозначения времени (бьют склянки)
- для извещения о пожарной тревоге
- для подачи сигналов при тумане

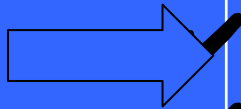


«Восемь склянок». У. Хомер, 1887



Простейшие визуальные средства связи

Позы, мимика, жесты



огонь

Развитие ✓ факельная сигнализация

визуальных ✓ маяк

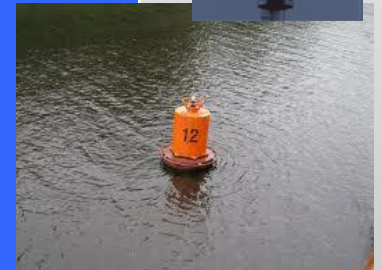
средств ✓ флажковая сигнализация

связи ✓ бакены

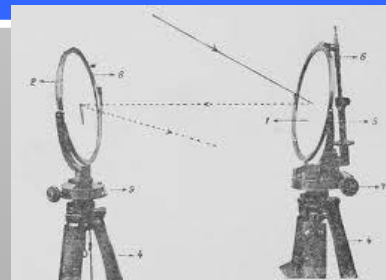
✓ фонарь

✓ гелиограф

✓ сигнальные ракеты



Старинные фонари





Голландцы:

использование для передачи сообщений крыльев ветряных мельниц

□ Расположение крыльев буквой X - «Уехал в гости».

□ Яркий флаг на крыле мельницы - приглашение на свадьбу дочери хозяина.

□ Крылья мельницы поставлены под прямым углом - хозяин ясно дает понять: «Отдыхаю. Прошу не беспокоить».

Первый в мире маяк - Александрийский (III в. до н.э.).

✓ Первый маяк в России - Петропавловская крепость в Петербурге (1704)



Племена

*североамериканских индейцев:
тайный «дымовой» код.*

*При помощи дыма –
предупреждение:*

- *о грозящей опасности,*
- *по каким тропам движется
неприятель,*
- *о его численности*
- *и даже договориться
о совместных военных
действиях*



*Дым из трубы
Сикстинской капеллы
в дни избрания
понтифика
(конклав кардиналов):*

- *черный дым из
трубы –
Папа пока не избран,*
- *белый –
завершение
процесса избрания*



Факельная сигнализация.

Полибий (? 208 – ок. 126 г. до н. э.)

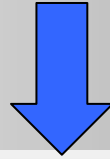
«История»

Имя	Изобретение	Недостатки																									
<u>Эней</u> <u>Тактик</u>	<u>«Водяной телеграф»</u> (синхронное движение механизмов на приемной и передающей станциях)	✓ громоздкая система, ✓ отсутствие сигналов для экстренных сообщений																									
<u>Клеоксен</u> <u>и</u> <u>Демокрит</u>	<u>Стена связи</u> Факельный «телеграф»  <table border="1" data-bbox="575 1235 962 1420"><tr><td>Α</td><td>Β</td><td>Γ</td><td>Δ</td><td>Ε</td></tr><tr><td>Ζ</td><td>Η</td><td>Θ</td><td>Ι</td><td>Κ</td></tr><tr><td>Λ</td><td>Μ</td><td>Ν</td><td>Ξ</td><td>Ο</td></tr><tr><td>Π</td><td>Ρ</td><td>Σ</td><td>Τ</td><td>Υ</td></tr><tr><td>Φ</td><td>Χ</td><td>Ψ</td><td>Ω</td><td></td></tr></table>	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω		✓ низкая скорость передачи, ✓ зависимость от погодных условий, от времени суток
Α	Β	Γ	Δ	Ε																							
Ζ	Η	Θ	Ι	Κ																							
Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο																							
Π	Ρ	Σ	Τ	Υ																							
Φ	Χ	Ψ	Ω																								



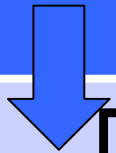
Α	Β	Γ	Δ	Ε
Ζ	Η	Θ	Ι	Κ
Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο
Π	Ρ	Σ	Τ	Υ
Φ	Χ	Ψ	Ω	

Китай - «Огненный телеграф»



первое использование пороховых зарядов для передачи информации

Сигналы отрядам



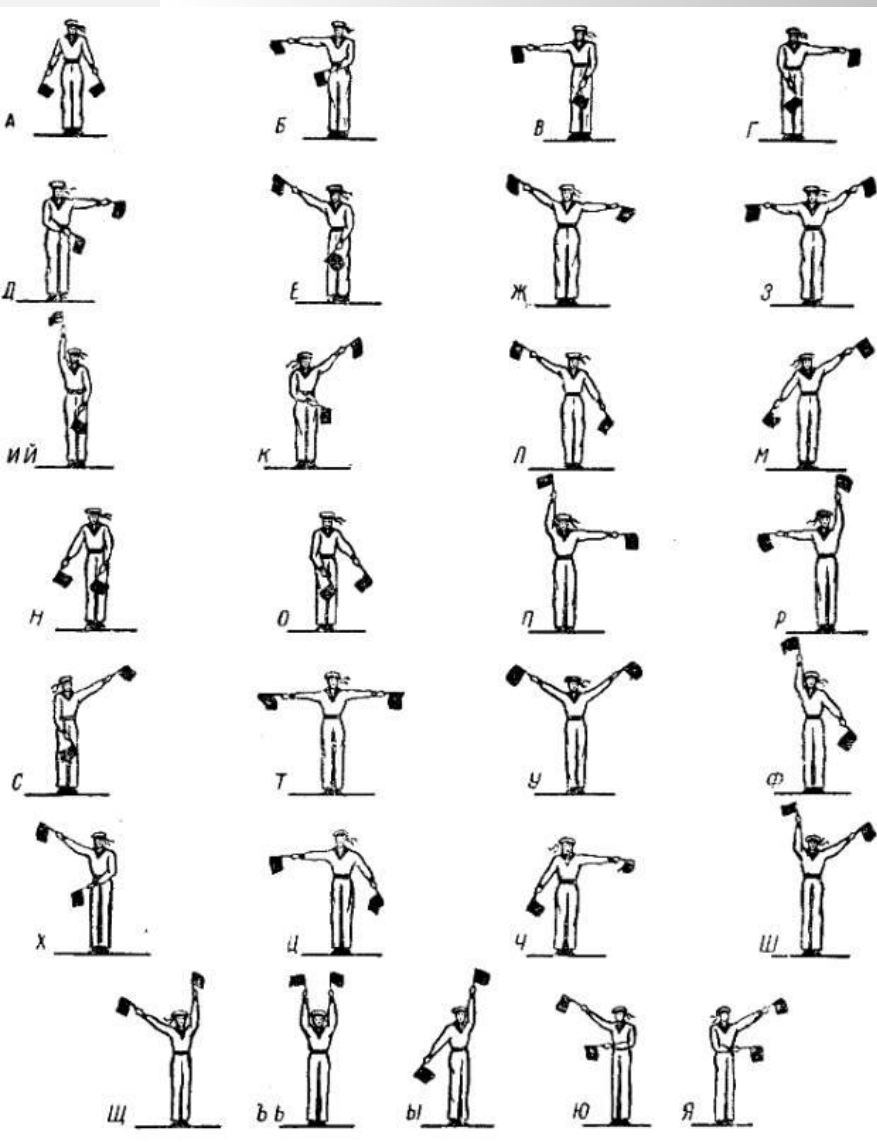
□ для наступления

□ отступления

□ или перегруппировки



Флажковая сигнализация



А — «Я производжу испытания на скорость»

Б — «Я грузю (выгружаю) взрывчатое вещество»

В — «Мне нужна медицинская помощь»

Г — «Мне нужен лоцман»

Д — «Держитесь в стороне от меня. Я управляюсь с трудом»

Е — «Я направляю свой курс вправо»

Ж — «Мне нужна помощь»

З — Предупредительный сигнал вызова береговой станции

И — «Я собираюсь делать сообщение по семафору»

К — «Остановите немедленно свое судно»

Л — «Остановитесь. У меня есть важное сообщение»

М — «У меня на борту доктор»

Н — «Нет», отрицательный

О — «Человек за бортом»

П — В море: «Ваши огни погасли». В порту: «Экипажу собраться на судно»

Р — «Мое судно не имеет хода»

С — «Мои машины работают полным ходом назад»

Т — «Не пересекайте моего курса»

У — «Вы идете к опасности.»

Ф — «Я не управляюсь. Держите связь со мной»

Х — «У меня на борту лоцман»

Ц — «Да», утвердительный

Щ — «Мое судно не заражено»

Ь — «Прекратите свои действия, следите за мной»

Ы — «Я везу почту»

Общая особенность простейших средств:
использование 4-х важных приемов

1

Звуковой резонанс

2

Ретрансляция
**(передача сообщений
посредством эстафеты)**

3

Отражение света
в светосигнальных устройствах

4

Кодирование
(употребление условных знаков)

В 1940 г. Воениздат выпустил специальную книгу о сигнализации.

В ней были названы следующие средства, использовавшиеся в Красной Армии того времени: вежи, костры, ракеты, флажки, фонари, полотнища, барабаны, горн, семафоры, гелиограф, прожектор, телеграф Цейса.

Это свидетельствует, что некоторые простейшие средства связи, возникшие еще в древности, продолжали использоваться вплоть до середины XX в. Так же и сейчас происходит развитие визуальных средств связи, что говорит о том, что данный вид связи и по сей день является одним из удобных средств коммуникации.



