

# Акустическая фонетика за 90 минут

Г. Мороз

30 июля, 2018

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки
- люди общаются при помощи слов и речи

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

## Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки
- люди общаются при помощи слов и речи
  - контекст, мимика, жесты говорят порой больше, чем слова

# Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки
- люди общаются при помощи слов и речи
  - контекст, мимика, жесты говорят порой больше, чем слова
  - люди, слава богу, научились писать



# Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки
- люди общаются при помощи слов и речи
  - контекст, мимика, жесты говорят порой больше, чем слова
  - люди, слава богу, научились писать
  - бывают жестовые языки
- хорошее распознавание лучше делает программист, а не лингвист

# Список мифов, чтобы мы были на одной волне:

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

- люди отличаются от животных своей способностью мыслить и коммуницировать (по другой версии — шутить и смеяться)
  - животные много общаются и передают друг другу информацию
  - животные способны мыслить
  - животные на каком-то уровне могут выучить человеческие языки
- люди общаются при помощи слов и речи
  - контекст, мимика, жесты говорят порой больше, чем слова
  - люди, слава богу, научились писать
  - бывают жестовые языки
- хорошее распознавание лучше сделает программист, а не лингвист. К сожалению, это не миф...

# Классификация звуков: способ образования

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

- гласные: и, у, я...
- согласные
  - сонорные
    - носовые: м, н
    - плавные: л, р
    - глайды: й, w
  - шумные
    - взрывные: п, т, к
    - фрикативные: с, ш, х
    - аффрикаты: ц, ч, ть

# Классификация звуков: место образования

мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы

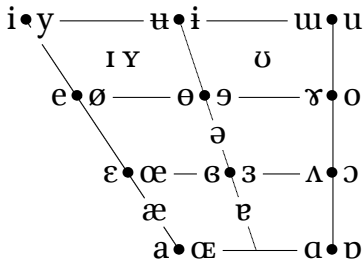
классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма



Исторически подъем и ряд — импрессионистические лингвистические понятия.

# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы

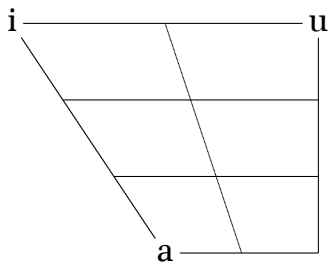
классификация  
звуков

**гласные**

фонация

шумные

осциллограмма



# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы

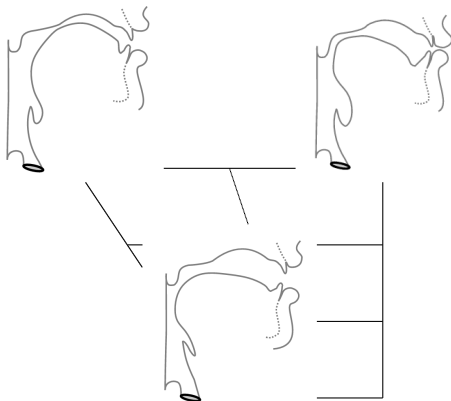
классификация  
звуков

**гласные**

фонация

шумные

осциллограмма



# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы

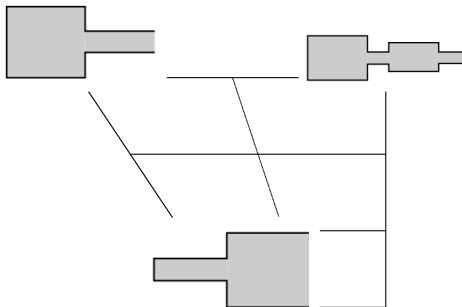
классификация  
звуков

**гласные**

фонация

шумные

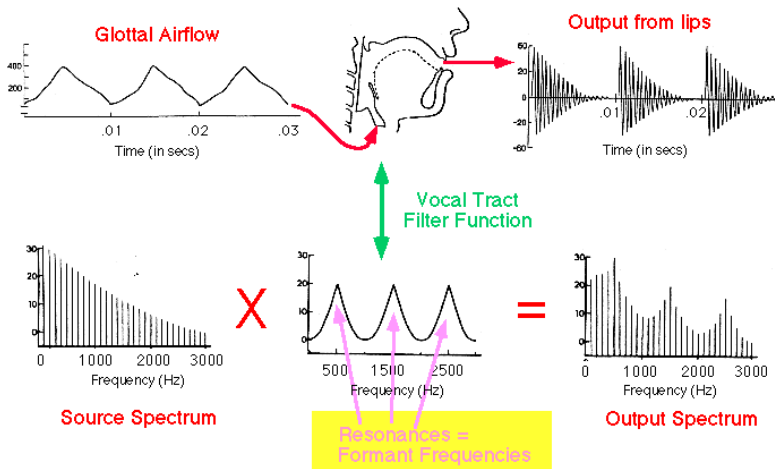
осциллограмма





# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы  
классификация звуков  
гласные  
фонация  
шумные  
осциллограмма



# Как форма речевого аппарата влияет на гласные?

мифы

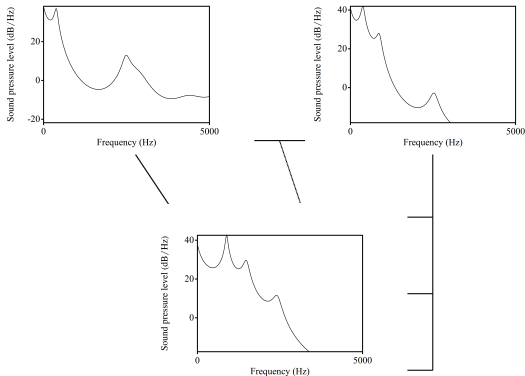
классификация  
звуков

гласные

фонация

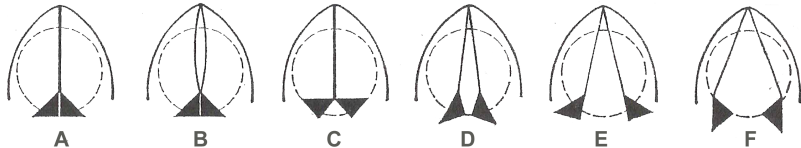
шумные

осциллограмма



# Типы фонации

Разные типы фонации — результат работы гортани.



- A** голосовые связки сомкнуты: глотальный стоп, как в *не-а*
- B** воздух проходит через сомкнутые голосовые связки: скрипучий голос
- C** воздух свободно проходит сквозь голосовые связки, заставляя их вибрировать нейтральная фонация
- D** поток воздуха проходит через голосовые связки, заставляя их незначительно колебаться (придыхательная фонация)
- E** голосовые связки разведены дыхание
- F** голосовые связки достаточно сильно разведены аспирация

# Шумные согласные

- **взрывные:** смычка - взрыв - время до гласного
- **фрикативные:** турбулентный шум - гласный
- **аффрикаты:** смычка - взрыв - турбулентный шум - гласный

мифы

классификация  
звуков

гласные

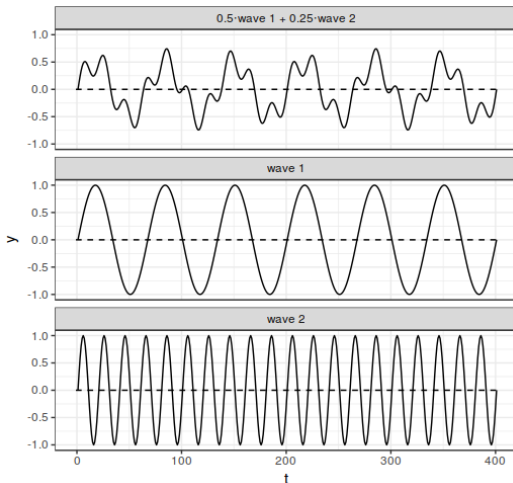
фонация

шумные

осциллограмма

# Осцилограмма → спектрограмма

Трансформация Фурье позволяет разложить сложную волну на составляющие.



## Осциллограмма → спектрограмма

Трансформация Фурье позволяет разложить сложную волну на составляющие.

смузи



Половина киви

Одно яблоко

Половина грейпфрута

½ банана

2 г имбирного корня

300–400 мл зелёного чая

2 чайные ложки мёда

составная волна



300 Hz

1000 Hz

# Осциллограмма → спектрограмма

мифы

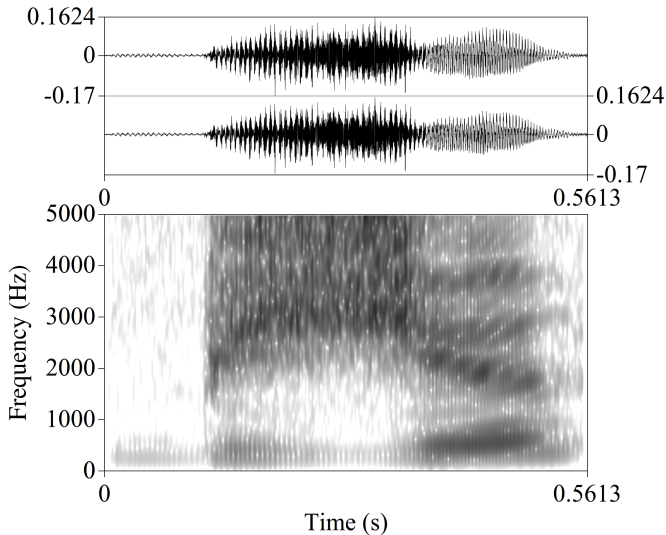
классификация звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма



мифы

классификация  
звуков

гласные

фонация

шумные

осциллограмма

Спасибо, что дослушали!

[agricolamz@gmail.com](mailto:agricolamz@gmail.com)