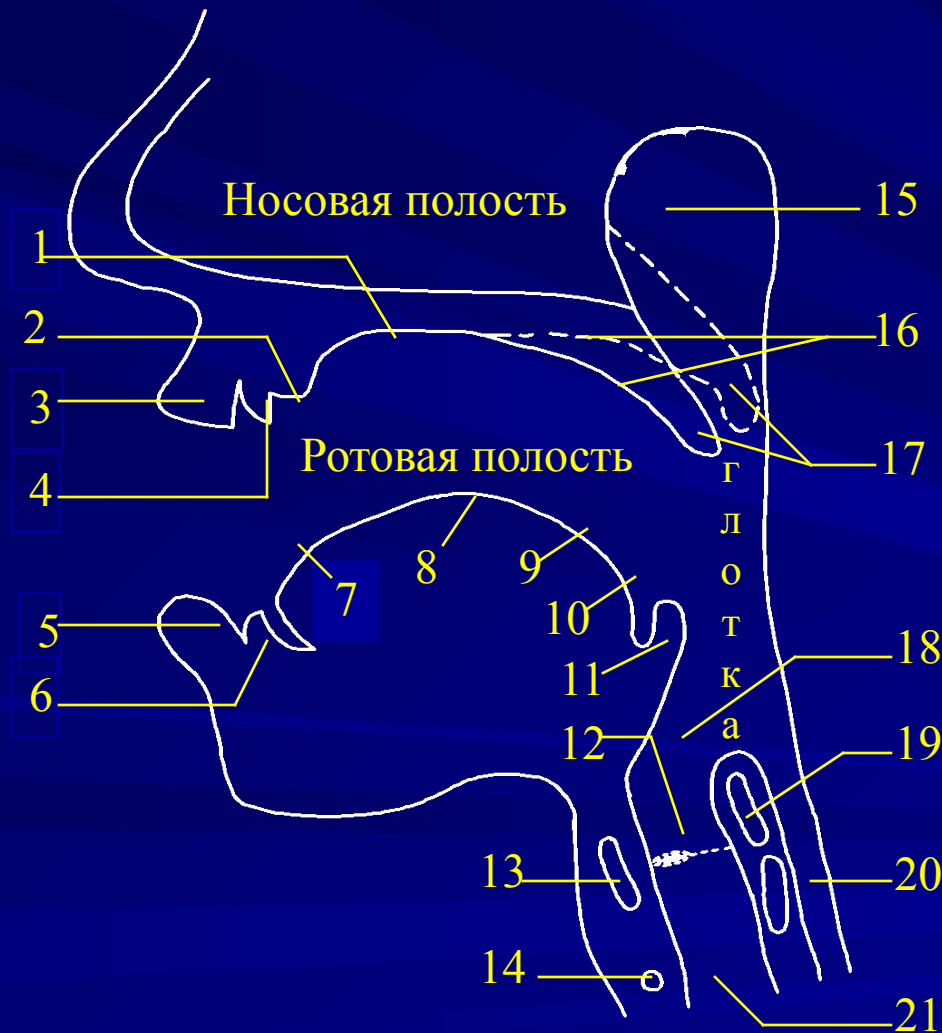




---

# Артикуляционная фонетика

# I. Речевой аппарат




- Речевой аппарат- совокупность органов человека, необходимых для производства речи.
- 1-твердое небо; 2- альвеолы; 3- верхняя губа; 4- верхние зубы; 5- нижняя губа; 6- нижние зубы; 7-передняя часть языка; 8- средняя часть языка; 9-задняя часть языка; 10-корень языка; 11- надгортанник; 12- голосовая щель; 13- щитовидный хрящ; 14- перстневидный хрящ; 15-носоглотка; 16-мягкое небо; 17-язычок; 18- гортань; 19-черпаловидный хрящ; 20-пищевод; 21- трахея.



# I. Речевой аппарат

---

- **Нижний этаж речевого аппарата** состоит из дыхательных органов: легких, бронхов и трахеи. Здесь возникает воздушная струя, которая участвует в образовании колебаний, создающих звук, и передает эти колебания во внешнюю среду.
- **Средний этаж речевого аппарата** - гортань. Она состоит из хрящей, между которыми натянуты две мускулистые пленки - голосовые связки. Здесь возникает голос, участвующий в образовании гласных и звонких согласных звуков.
- **Верхний этаж речевого аппарата** - органы, находящиеся над гортанью. Непосредственно к гортани примыкает глотка. Верхняя ее часть называется носоглоткой. Полость глотки переходит в две полости - ротовую и носовую, которые разделены небом. Передняя, костная часть его называется твердым небом, задняя, мускулистая - мягким небом.



## II. Артикуляционная характеристика звуков речи

---

- Звуки речи образуются в результате определенной работы речевого аппарата.
- Движения и положения органов речи, необходимые для произнесения какого-либо звука, называются АРТИКУЛЯЦИЕЙ этого звука (от лат. *Articulare* - 'членораздельно выговаривать'). Артикуляция звука строится на согласованной работе различных частей речевого аппарата.

## II.1. Части речевого аппарата

---

- Мягкое нёбо вместе с маленьким язычком образую **небную занавеску**. Если небная занавеска приподнята, то воздух идет через рот. Если она опущена, то воздух идет через нос. ЗВУКИ: ротовые  
или носовые
- **Полость носа** - неизменяемый по объему и форме резонатор.
- **Ротовая полость** может менять свою форму и свой объем благодаря движениям губ, нижней челюсти, языка.
- **Глотка** меняет форму и объем за счет движения тела языка вперед и назад.

## II.1. Части речевого аппарата

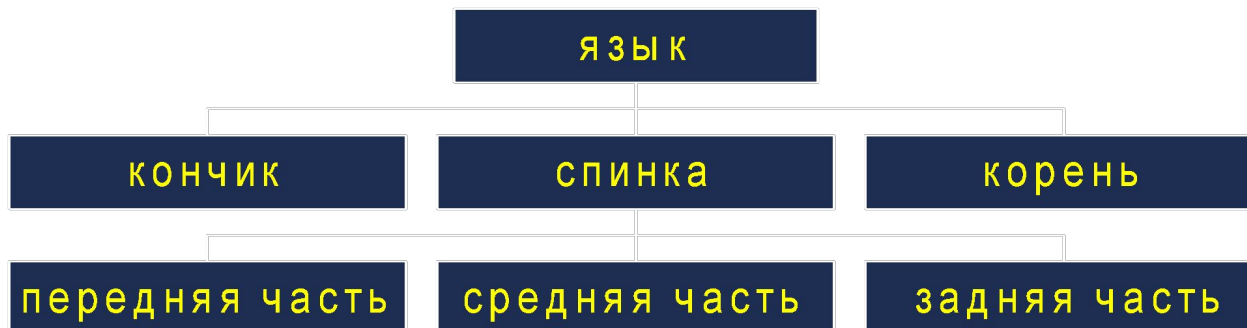
Большей подвижностью обладает **нижняя губа**.

Она может:

- смыкаться с верхней губой (например: [б], [м] ),
- сближаться с ней (например: [w] ),
- сближаться с верхними зубами (например: [в], [ф] ).

Губы могут округляться и вытягиваться в трубочку  
(например: [y], [o] ).

- Наиболее подвижный орган речи - **ЯЗЫК**.



## II.2. Активные и пассивные органы ротовой полости

- При образовании звуков одни органы ротовой полости играют **активную роль** - они совершают основные движения, необходимые для произнесения данного звука.
- Другие **органы пассивны** - они неподвижны при образовании данного звука и являются тем местом, где активный орган образует смычку или щель.

всегда активны

активны/пассивны

всегда пассивны

Так, при артикуляции [п] нижняя губа активна, а верхняя пассивна.

язык

ги

губы

к

небная занавеска

ь

зубы

ул

твердое небо

пассивны.

# Акустические свойства звуков речи

Каждый звук характеризуется прежде всего **высотой, силой, тембром, длительностью**. Эти свойства присущи и звукам речи.

Материальная основа все этих характеристик одна и та же - колебания воздуха, вызываемые колебаниями того или иного физического тела, например, струны или голосовых связок человека.



# Соотношение тона и шума

С акустической точки зрения в звуках человеческой речи различают прежде всего соотношение тона и шума. **Тон** возникает в результате периодических колебаний, т.е. колебаний равной длительности. **Шум** - результат непериодических колебаний.

Наиболее значительна роль тона в произношении гласных звуков и таких согласных, как: [м],[н],[р],[л].

При произношении звонких согласных главное - шум, а не тон. При произношении глухих согласных тон отсутствует совсем.

# Высота звука

Важным признаком звука является его **высота**, которая зависит от частоты колебаний.

Единица измерения герц (гц). Герц - одно колебание в секунду. Человеческое ухо способно воспринимать звуки в диапазоне от 16 до 20000 гц.

Звуки ниже 16 гц (инфразвуки) и выше 20000гц (ультразвуки) мы не слышим, хотя некоторые животные: дельфины, летучие мыши, собаки, лисы и др. слышат эти звуки.

У каждого человека своя средняя высота звуков речи (тенор, сопрано, бас и др.)

# Сила звука

Важным признаком звука является его **сила**, которая зависит от амплитуды колебаний.

Чем больше амплитуда, тем сильнее звук.

С силой звука связана его громкость.

- *Как связаны сила и громкость звука?*

# Громкость связана с условиями общения



Громкость человеческой речи зависит от условий общения.

---

Большая громкость отражает большую эмоциональность речи.

Гласные ударные более сильные (громкие), чем безударные.

# Тембр

Тембр зависит от соотношения основного тона, возникающего в результате колебательных движений всего колеблющегося тела (например, голосовых связок), и дополнительных тонов, возникающих в результате колебаний отдельных его частей (отдельные отрезки голосовых связок).

Эти дополнительные тоны называются **обертонами**, их частота всегда больше, поэтому обертона всегда выше основного тона. Сами обертоны слабы, но их звучание может быть усилено резонаторами.

# Резонаторы

Всякий резонатор - это полое, пустое тело.

Если рядом с резонатором возникает звук, частота которого совпадает с частотой резонатора, звук становится

[redacted]

так как колебания воздуха, представляющие этот звук, [redacted] в результате ответных колебаний стенок резонатора.

Это явление называется ... [redacted]

Наша ротовая полость, носовая полость и глотка - тоже резонаторы. Мы можем менять объем и форму этих резонаторов.

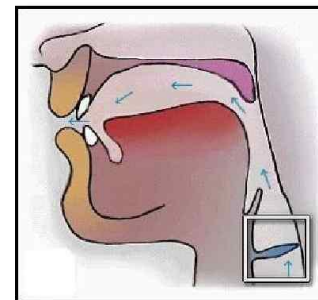
## Гласные и согласные звуки

Деление на гласные и согласные хорошо знакомо каждому, однако критерии этого деления установить не так легко: ряд признаков является общим и для гласных, и для согласных.

***Гласные и согласные различаются и с точки зрения акустики, и с точки зрения артикуляции.***

# Артикуляционные различия

Артикуляционно:



Из лёгких идёт воздушная струя, голосовые связки сдвинуты и напряжены, связки колеблются — возникает музыкальный звук

Наиболее существенное состоит в том, что при произношении гласных наблюдается **напряжение** всего речевого аппарата, а при произношении согласных оно сосредоточено в одном месте, а именно в месте возникновения преграды, там, где создается характерный для этого согласного шум.

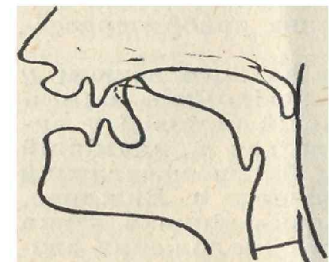
Наличие напряжения в одном месте дает возможность сравнительно легко определить место образования согласных, чего нельзя сделать в отношении гласных звуков



# Преграда для воздушной струи есть всегда

- Преграда для воздушной струи, идущей из легких, есть и при произнесении гласных, и при произнесении согласных. Но различен характер преграды.
- Когда произносятся гласные звуки, голосовые связки напряжены, колеблются под воздействием струи воздуха, но через рот воздушная струя проходит свободно, не встречая препятствий.
- При образовании согласных воздушная струя преодолевает препятствие в ротовой полости. Это основное артикуляционное различие.

Артикуляционно:



## Другие отличия гласных от согласных

Для гласных характерна слабая струя воздуха, а для преодоления преграды при произнесении согласных необходима более сильная воздушная струя.

Гласные - **втораскрыватели**: чем громче мы их произносим, тем шире раскрываем рот. Согласные - **рtosмыкатели**: чем громче мы их произносим, тем теснее сближаем органы речи.

# Гласные и согласные звуки

Гласные - чисто тоновые звуки. Возникнув в гортани в результате колебания голосовых связок, музыкальный тон, или голос, приобретает особый тембр в надгортанных полостях.

Рот и глотка - это те резонаторы, в которых и формируются различия между гласными. Эти различия определяются объемом и формой резонирующих полостей, которые могут изменяться в результате движений губ, языка и нижней челюсти.

## Акустически:

- ГЛАСНЫЕ звуки – гармоничные, периодические колебания, музыкальный тон
- СОГЛАСНЫЕ звуки – негармоничные колебания, шум

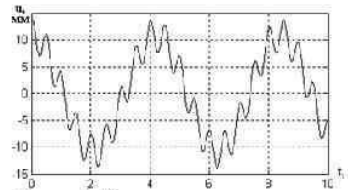


Рисунок 9 – Негармонические непериодические колебания



# Гласные и согласные звуки

---

Функционально:

- **АОИЯ**                      **ЖРНЛСТ**
- **ЕЕИ**                        **СТЛ**

Функционально:

- **ГЛАСНЫЕ** звуки –  
слоγοобразующие  
**ИН-СТИ-ТУТ**
- **СОГЛАСНЫЕ** звуки –  
смыслоразличительные  
**ЖРНЛСТ**

# Характеристика гласных и согласных звуков

## С точки зрения АРТИКУЛЯЦИИ

**ГЛАСНЫЕ** звуки характеризуют

- по степени подъёма языка (в зависимости от движения языка по вертикали),
- по ряду (в зависимости от движения языка по горизонтали),
- по наличию или отсутствию лабиализации (огубления).

**СОГЛАСНЫЕ**

характеризуют:

- по участию шума и голоса (сонорные, шумные)
- по месту образования (губные, зубные)
- по способу образования (взрывные, щелевые)
- по наличию или отсутствию палатализации (смягчения).

## Классификация гласных звуков

Каждый гласный произносится при особом, свойственном только этому звуку положении органов рта.

В современной русистике принято выделять 6 основных гласных звуков:

[ а ], [ и ], [ ы ], [ э ], [ о ], [ у ]

Они звучат в словах...

Эти звуки четко выделяются из речевого потока и без затруднения произносятся изолированно.

Гласные звуки различаются по ряду, подъему, лабиализации.

Различия **по ряду** объясняются тем, что гласные произносятся:

- 1) или при продвинутом вперед языке;
- 2) или при оттянутом назад языке;
- 3) или при не продвинутом вперед и не оттянутом назад языке.

В связи с этим различают гласные

***переднего ряда*** [ и ], [ э ];

***заднего ряда*** [ у ], [ о ];

***среднего ряда*** [ а ], [ ы ]

# Различия по подъему

Различия **по подъему** связаны с тем, что гласные произносятся с большим или меньшим подъемом спинки языка.

С наивысшим подъемом произносятся

[ и ], [ ы ], [ у ] - гласные *верхнего подъема*;

с меньшим - [ э ], [ о ] - *среднего подъема*;

совсем без подъема произносится [ а ] - *нижнего подъема*.

Гласные [ у ], [ о ] отличаются **лабиализованностью**, т.е. округлением губ.



# Классификация гласных звуков

Степень подъёма языка и напряжённости	Место подъёма языка и лабиализация		
	Передний ряд (нелабиализован.)	Средний ряд (нелабиализован.)	Задний ряд (лабиализован.)
Верхний подъём (напряжённые)	[и]	[ы]	[у]
Средний подъём (средние)	[э]		[о]
Нижний подъём (открытые)		[а]	

# Изменения гласных звуков


Для описания каждого гласного звука его необходимо охарактеризовать в отношении ряда, подъема и лабиализации.

Кроме основных шести гласных звуков имеется ещё целый ряд их разновидностей. Эти разновидности обусловлены звуковой позицией.

С одной стороны, гласный звук подвергается изменению под влиянием рядом стоящего согласного, с другой стороны, гласный изменяется, если стоит не под ударением.

# Аккомодация

Гласные под ударением в соседстве с твердыми и мягкими согласными изменяются в своем качестве:



становятся более задними или более передними по ряду (это может происходить в начале звука, в конце или на всем его протяжении). Артикуляция гласных приспособляется к артикуляции согласных. Это явление называется ***аккомодацией***.

# Редукция

Количественное и качественное *изменение* гласного звука в безударном положении называется **редукцией**.

Различают редукцию **количественную**, при которой звук становится **короче**, однако это не влияет на его качество. Такой редукции подвергаются гласные верхнего подъёма:

Все остальные гласные подвергаются не только количественной, но и **качественной** редукции, (меняется **характер звучания**):

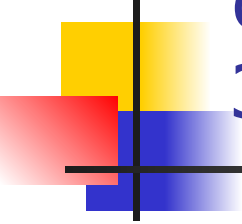
Различают качественную редукцию 1 и 2 степени.

# Качественная редукция 1 и 2 степени

- **1-й степени редукции** подвергаются гласные, находящиеся в таких позициях:
  - а) 1-й предударный слог: [вп□л`а́] (поля), [тр□ва́] (трава), [п` □та́к] (пятак), [ш□сто́й`] (шестой);
  - б) 1-й неприкрытый слог, независимо от удалённости от ударного слога: [□д`и́н] (один), [□д`ино́к`ий`] (одинокий), [□ та́ш] (этаж), [□ т□жы́] (этажи);
- **2-й степени редукции** подвергаются гласные в остальных случаях:
  - а) 2-й, 3-й и т.д. предударный слог: [кър□ндáш] (карандаш), [кърънд□шы́] (карандаши), [с`ьд`ина́] (седина), [т`ьл` □ фón] (телефон);
  - б) все заударные слоги: [ма́мь] (мама), [ло́жъч`къ] (ложечка), [мо́р`ь] (море), [бо́р`ьмс`ь] (боремся).

# Качественная редукция

Под ударением	1 степень редукции			2 степень редукции	
	1 предударный слог			Все остальные безударные слоги	
	после твердых согласных и в абсолютном начале слова	после мягких согласных	После твердых шипящих и Ц	после твердых согласных	после мягких согласных
А	л	и <sup>э</sup>	л	ъ	ь
О	л	и <sup>э</sup>	л	ъ	ь
Э		и <sup>э</sup>	ы <sup>э</sup>		ь



Дайте характеристику гласным звукам в слове. Определите степень редукции. Запишите транскрипцией - [...]

---

- Мороз
- Самокат
- Леса
- Утюг
- Шестой
- Студенты

*Имя*

## Классификация согласных звуков

Каждый согласный охарактеризован, если мы знаем:

**1) какого он способа образования;**

**2) какого он места образования ;**

**3) как участвует в его образовании тон и шум;**

**4) как расположена средняя часть спинки языка при его произношении.**



# Способ образования

Для образования согласных нужно препятствие в ротовой полости, оно может быть двух родов: либо полная смычка (она преодолевается, и воздушная струя шумно выходит наружу), либо смычка неполная, с щелью, сквозь которую воздух с шумом просачивается. В связи с этим согласные по способу образования делятся на ***смычные, щелевые, аффрикаты и дрожащие.***

# Смычные

При произнесении смычных возникает смыкание активного и пассивного органов, прерывающее ход воздушной струи. Сама по себе смычка еще никакого звука не дает, она беззвучна. Шум возникает при устранении, раскрытии смычки. Оно может происходить двумя способами:

1) органы речи размыкаются мгновенно, воздух выходит резким толчком (смычно-взрывные: **[б], [п], [д], [т]**).

2) органы речи медленно, плавно отходят друг от друга, воздух постепенно выходит через образовавшуюся щель (смычно-проходные: **[н], [м], [л]**).

# Щелевые

Воздух просачивается через щель, которая образуется в середине ротовой полости - между языком и зубами или небом. При прохождении через щель воздух трется о её края, что и создает характерный шум.

К щелевым согласным относятся: [ в ], [ ф ], [ з ], [ ш ], [ ж ], [ х ].



# Аффрикаты

---

- При образовании аффрикат совмещается смычка и щель. Органы речи, сомкнутые в начале артикуляции, плавно размыкаются, создавая щель.
- В русском языке всего два звука: [ц], [ч]

# Дрожащие согласные

- При артикуляции дрожащих согласных (вибрантов) кончик языка, загнутый кверху и находящийся вблизи переднего неба, под давлением воздушной струи колеблется, то открывая, то прерывая ток воздуха. Это движение напоминает дрожание.
- В русском языке два дрожащих звука. Назовите их!

# Место образования

По месту образования согласные делятся на группы по органу, создающему преграду: по активному органу или по пассивному органу.

По активному органу: **губные** и **язычные**.

По пассивному органу: **губные, зубные и нёбные**.

Губные образуются при активном участии губ. Губные делятся на губно-губные (обе губы смыкаются) и губно-зубные (нижняя губа сближается с верхними зубами).

Приведите примеры губно-губных и губно-зубных звуков!

Язычные согласные дифференцируются в зависимости от того, какая часть спинки языка - передняя, средняя или задняя - является активным органом при образовании звука.

Приведите примеры задненёбных согласных

# Работа голосовых связок

Работа голосовых связок создает главное различие **сонорных и шумных** согласных. При сомкнутом и напряженном положении голосовых связок возникает тон, в расслабленном – только шум.

У сонорных тон преобладает над шумом.

Шумные согласные делятся на звонкие и глухие согласных.

В образовании звонких согласных участвует тон и шум. В расслабленном положении голосовых связок образуются глухие согласные (при их произношении участвует только шум).

При совпадении всех основных артикуляций звуки, различающиеся лишь работой голосовых связок, образуют пары: звонкий - глухой.

Приведите, пожалуйста, примеры!

# Палатализация

От положения средней части спинки языка зависит основное различие твердых и мягких согласных.

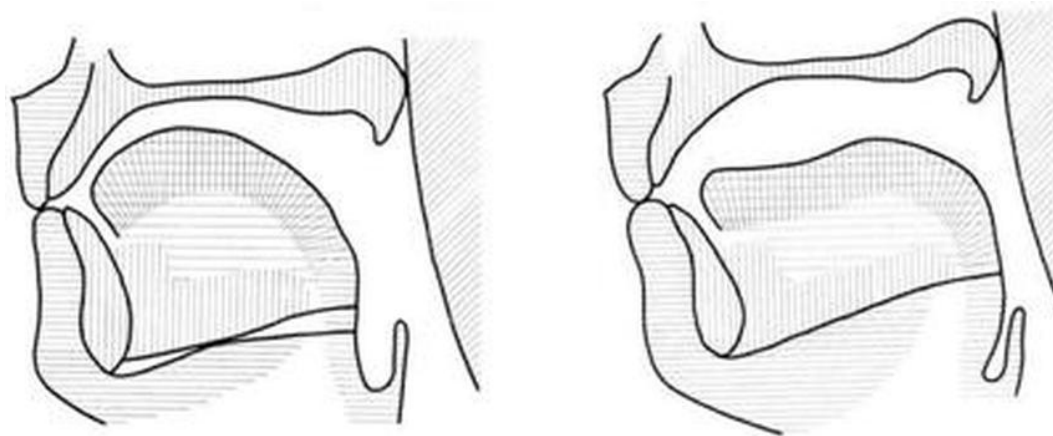
При их образовании **МЯГКИХ СОГЛАСНЫХ** средняя часть спинки языка приподнимается к твердому небу (от лат. palatum - нёбо). Это дополнительное движение «накладывается» на основную артикуляцию, совмещается и взаимодействует с ней. Оно называется **палатализацией**.

Согласные, характеризующиеся палатализацией, называются...



# Непалатализованные согласные

Общая артикуляционная особенность  
твердых согласных может быть  
охарактеризована лишь отрицательно:  
она заключается в отсутствии  
палатализации.



# Характеристика согласных звуков

Место образования		Губные		Переднеязычные		Среднеязычные	Заднеязычные
		Губногубные	Губнозубные	Зубные	Передненёбные		
						ТВ. МЯГ.	ТВ. МЯГ.
Способ образования							
Смычные	ЗВ.	б б'		д д'			г г'
	ГЛ.	п п'		т т'			к к'
Смычно-щелевые (аффрикаты)	ГЛ.			ц	ч		
	ЗВ.		в в'	з з'	ж ж'	й	
Щелевые	ГЛ.		ф ф'	с с'	ш ш'		х х'
	ЗВ.						
Носовые		м м'		н н'			
Боковые				л л'			
Дрожащие					р р'		