

# Класс Круглоротые



автор: Лабунец Ольга Юрьевна  
учитель биологии  
МБОУ СОШ № 4 г. Мытищи

## Цель урока:

Расширить знания учащихся об особенностях строения хордовых животных на примере миног и миксин, определить их значение в природе и жизни человека.

**Царство Животные**



**Тип Хордовые**



**Подтип Позвоночные**



**Класс Круглоротые  
(Бесчелюстные)**



**МИНОГА**



**МИКСИНА**

# Внешнее строение миноги



## Среда обитания

Моря Европы, Северной Азии и Северной Америки. Нерестятся в реках. Многие остаются жить в реках, ручьях и озерах всю жизнь.



## Движение

Плавают при помощи хвоста и изгибов тела.

# Питание миноги



Минога присасывается к рыбам и питается их кровью и тканями. После гибели жертвы минога отправляется на поиски новой добычи. Иногда поедает икру рыб.

# Покровы тела миноги

- \* Кожа у миног голая, покрытая слизью.

## Скелет

- \* Хорда
- \* Череп (примитивный хрящевой)



# Нервная система и органы чувств

- \* Головной мозг состоит из 5 отделов: передний, средний, промежуточный, мозжечок и продолговатый. Спинной мозг.
- \* Орган слуха - внутреннее ухо.
- \* Глаза слабо развиты.
- \* Орган обоняния непарный.
- \* Боковая линия обеспечивает сейсмочувствительность.





## Органы дыхания

- \* Дыхание жаберное. Жабры располагаются в специальных жаберных мешках.

## Органы выделения

- \* Почки.



## Кровеносная система

- \* Замкнутая кровеносная система. Сердце двухкамерное. Один круг кровообращения.

Просмотрев видеофрагмент, ответьте на вопросы:

**1. Как называется личинка миноги?**

**2. Где нерестятся миноги?**



**Правильные  
ответы:**

## Размножение и развитие

- \* **Раздельнополые. Оплодотворение наружное. Из оплодотворенных икринок вылупляются личинки - пескоройки, длина которых достигает 11 - 13 см. По образу жизни пескоройки напоминают ланцетника, по способу питания они - фильтраторы.**



# Миксины

Миксины - морские родственники миног.  
Рот их вооружен роговыми зубами,  
которыми они просверливают  
отверстие в теле рыбы и выедают ее  
внутренности.



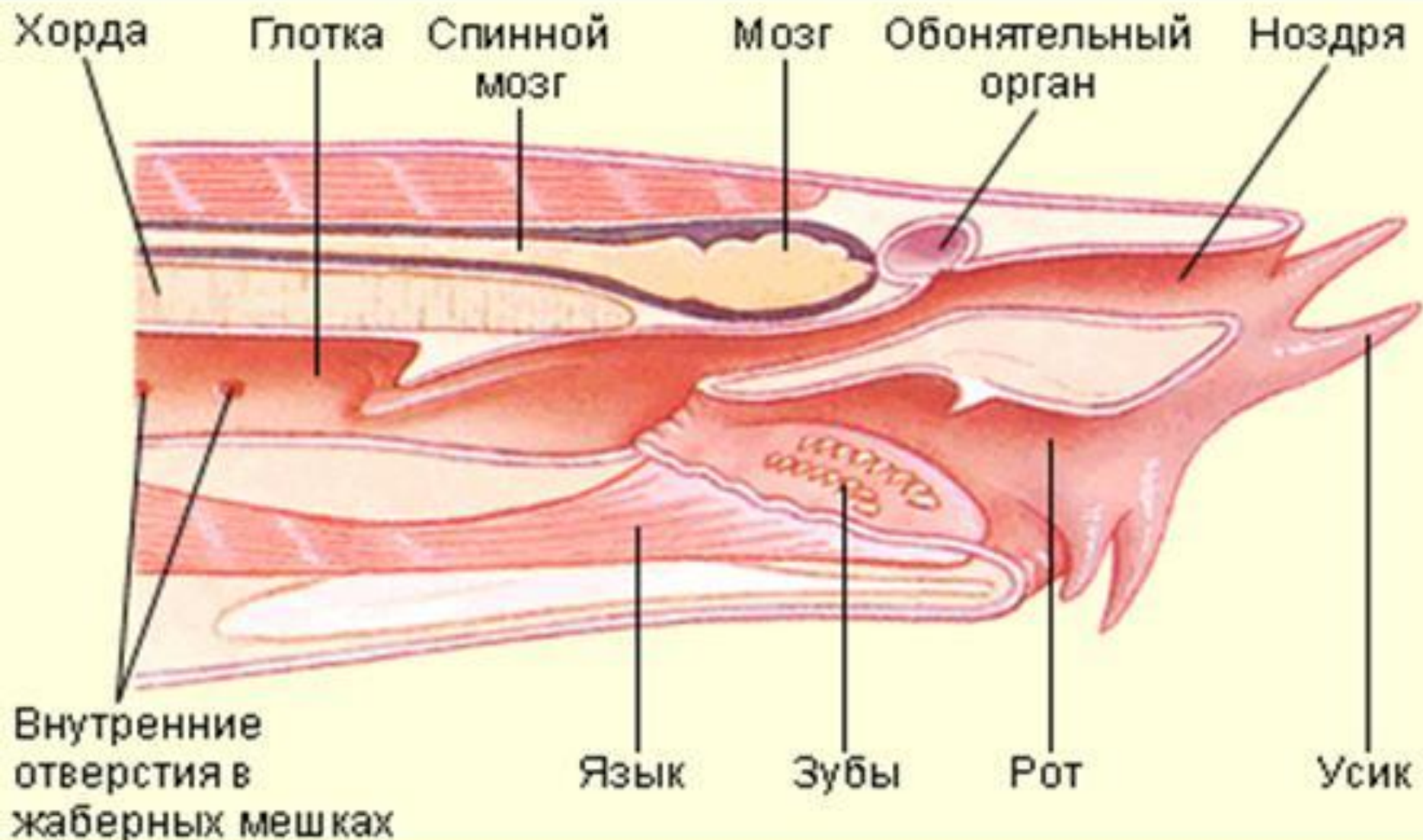
**Миксины производят огромное количество слизи на поверхности тела. Чтобы избавиться от излишней слизи миксина завязывается в узел.**



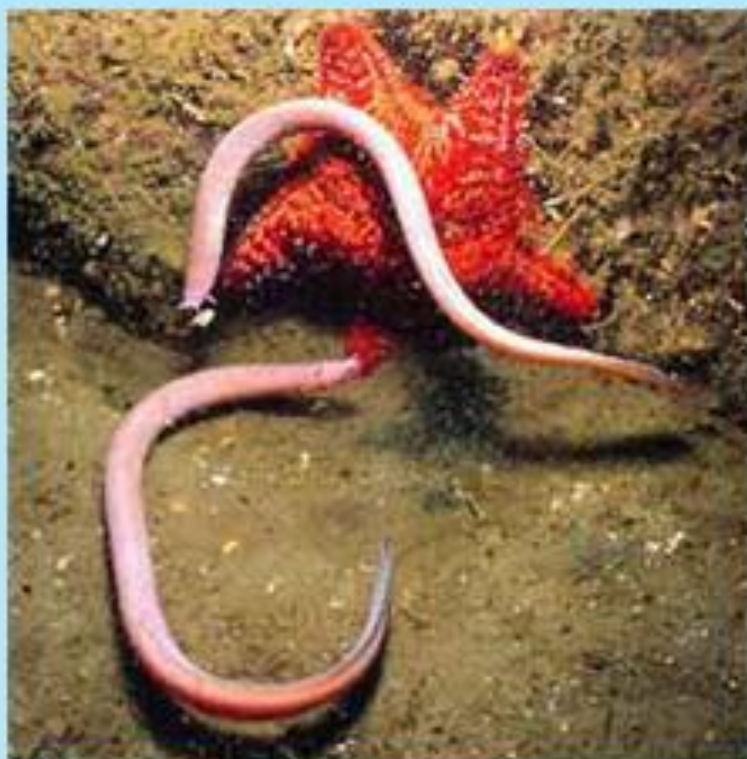
**В пищу обыкновенная миксина не употребляется, зато наносит значительный вред рыболовству, поедая рыбу, попавшую в сети. Рыбаки у берегов Англии, Западной Швеции и Южной Норвегии бывают вынуждены часто менять места лова, поскольку набеги миксин могут оставить их без добычи.**



# Внутреннее строение миксины



**Миксины очень живучи, хорошо переносят длительное пребывание без воды, могут подолгу голодать и долго остаются живыми, получив даже чрезвычайно тяжелые ранения. Описан случай, когда она продолжала плавать через пять часов после того, как была обезглавлена...**





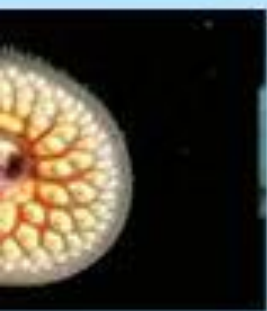


Миного в желе из черной смородины.



→ Правильно расставьте картинки ←

Миногога



Миксина



# Выполните тест

## Миногога

## Миксина

морские  
е.

стадия  
лет.

орях и  
оемах.

очная  
внтия.

Употребл  
чел

Не употр  
пищу ч

Ес

Ус

# Выполните тест

Правильные  
ответы

## Миного

Обитают в морях и пресных водоемах.

Есть личиночная стадия развития.

Усики нет.

Употребляется в пищу человеком.

## Миксина

Исключительно морские животные.

Личиночная стадия отсутствует.

Есть усики.

Не употребляется в пищу человеком.