

# Повторение пройденной темы:

- **1. Объясните следующий факт.**
- Новый обычай стирать одежду и мыть голову, широко распространившийся в 18 в., резко снизил заболеваемость сыпным тифом. В последующие времена тифом болели в основном люди, оказавшиеся в условиях, в которых невозможно было поддерживать чистоту, например, солдаты в действующих армиях. В годы гражданской войны в России от ран погибли 92000 человек, а от сыпного тифа – 150000. С каким представителем класса насекомых связаны описанные события?

- **2. Объясните это высказывание.**
- **«Погубив одну единственную стрекозу, человек выпускает на волю сотни, тысячи комаров и мошек».**

● **К какому отряду относятся следующие насекомые:**

- 1. Платяная моль
- 2. Наездники
- 3. Саранча
- 4. Колорадский жук
- 5. Тутовый шелкопряд
- 6. Овод
- 7. Божья коровка
- 8. Рогохвост
- 9. Шершень
- 10. Сверчок

- 1) Какие типы животных вы знаете?
- 2) Что общего между этими животными?
- 3) Почему всех этих животных относят к беспозвоночным?

Изучение новой темы.

Тема: Тип Хордовые.

Подтипы: Бесчерепные и Черепные или  
Позвоночные.

Цель: раскрыть обучающимся признаки хордовых животных, их происхождение и классификации, установить различия между позвоночными и беспозвоночными животными, показать роль русских учёных в исследовании вопроса о происхождении хордовых.

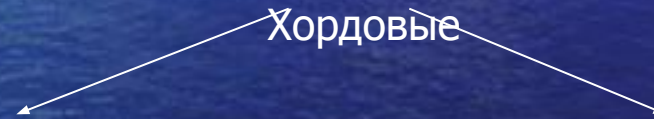


## ● Тип Хордовые.

- - Почему так резко отличающихся животных по внешним признакам объединили в одну группу – тип хордовые? Значит у них есть какие-то общие признаки.

## ● 1. Общая характеристика типа:

- 1) Наличие хорды – упругий стержень, выполняющий роль внутреннего скелета.
- 2) Наличие нервной системы, центральная часть имеет вид трубки и расположена над хордой. Из неё дифференцируется головной и спинной мозг.
- 3) Кишечная трубка под хордой.
- 4) Сердце (или заменяющие сосуды) расположено на брюшной стороне тела и направляет кровь к головному концу тела. Кровеносная система замкнутая.
- 5. Двусторонняя симметрия.
- 6. Трёхслойные со вторичной полостью.
- 7. Нечленистые конечности разной формы.
- 8. Сегментированное строение многих органов.
- 9. 40 тыс. видов.
- 10. Среда обитания: водная, почвенная, воздушно – наземная.



низшие:  
ланцетник;  
минога;  
миксина.

высшие:  
рыбы;  
земноводные;  
пресмыкающиеся;  
птицы;  
млекопитающие.

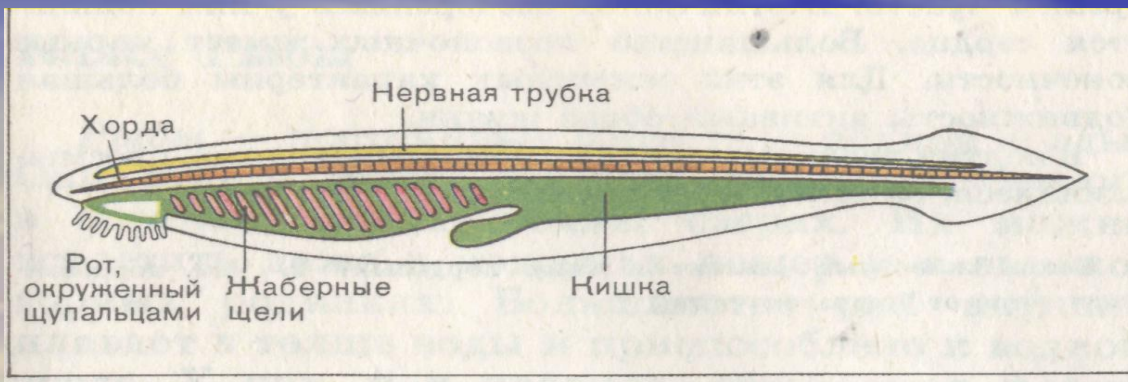
- 2. Классификация хордовых

Подтип  
Бесчерепные.  
Класс Ланцетники

Подтип  
Черепные.  
Классы:

1. Круглоротые  
(миноги, миксина)
2. Хрящевые рыбы
3. Костные рыб
4. Земноводные (амфибии)
5. Пресмыкающиеся  
(рептилии)
6. Птицы
7. Млекопитающие (звери)





- 3. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.
- Общая характеристика:
- 1 Около 30 видов
- 2 Среда обитания – водная
- 3 Имеют спинной и хвостовой плавник
- 4 Нет головы и черепа
- 5 Внутренний скелет – хорда
- 6 Нервная трубка над хордой
- 7 Дыхательная система – жабры
- 8 Кровеносная система замкнутая, сердца нет, кровь бесцветная
- 9 Пищеварительная система: рот глотка кишечник
- 10 Раздельнополые, оплодотворение наружное
- 11 На коже много железистых клеток
- 12 Органы чувств слабо развиты



- 4. Подтип Позвоночные или Черепные  
Общая характеристика:

- 1) Имеют череп и позвоночник
- 2) Сложные органы чувств (слуха и зрения)
- 3) Многочисленные группы мышц
- 4) Парные конечности
- 5) Имеют сердце, кровеносная система замкнутая
- 6) Органы дыхания – жабры, лёгкие
- 7) Среда обитания: водная, воздушная, наземная, почвенная

# Класс круглоротые. Миноги и Миксины.

- 1) Примитивные позвоночные.
- 2) Хорда сохраняется до конца жизни.
- 3) Рот круглый с присасывательной воронкой.
- 4) Имеют роговые зубы и мощный язык.
- 5) Лишены челюстей и конечностей.



Рис. 80. Морская минога (А) и миксина (Б)

- Закрепление и обобщение.
- 1 Чем хордовые отличаются от ранее изученных животных?
- 2 Чем является хорда для животных?

## Домашнее задание

- §20, ответить на вопросы в конце §