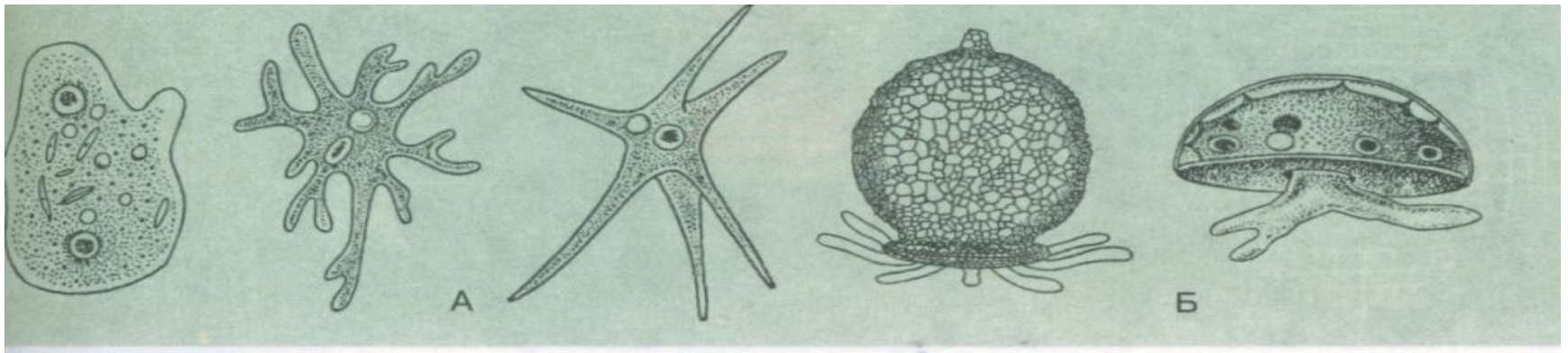


# Опорно- двигательная СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ

Автор: Соболева Г.Д.  
учитель биологии

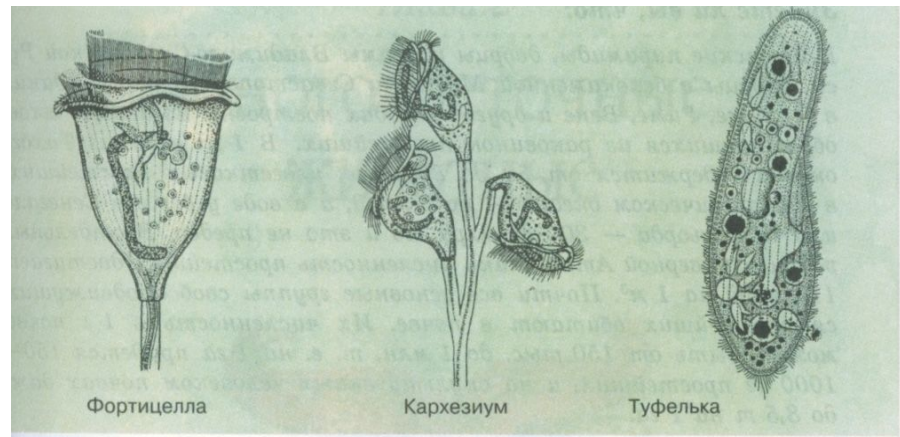
# КОРНЕНОЖКИ

- Самые примитивные простейшие, которые еще не имеют опорных структур, медленно передвигаются, перетекая с помощью ложноножек и постоянно меняя форму тела.

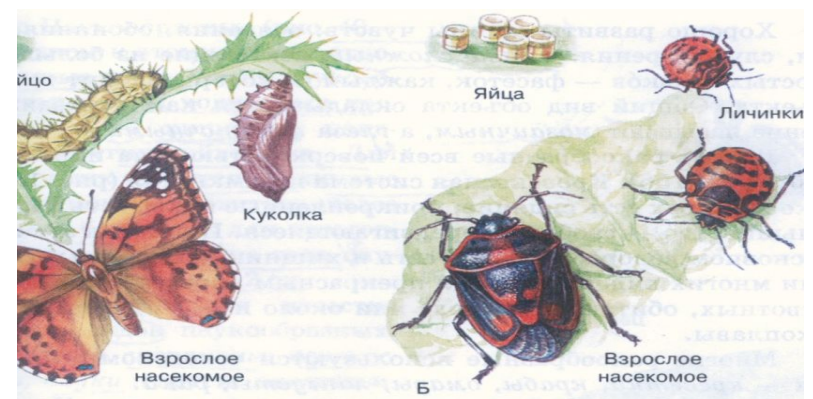


# Опорная структура – оболочка клетки

- Оболочка клетки – позволила повысить скорость перемещения за счет жгутиков и ресничек (выростов на оболочке)



# Многоклеточные животные имеют большое разнообразие опорных структур и приспособлений для движения



# Наружный скелет



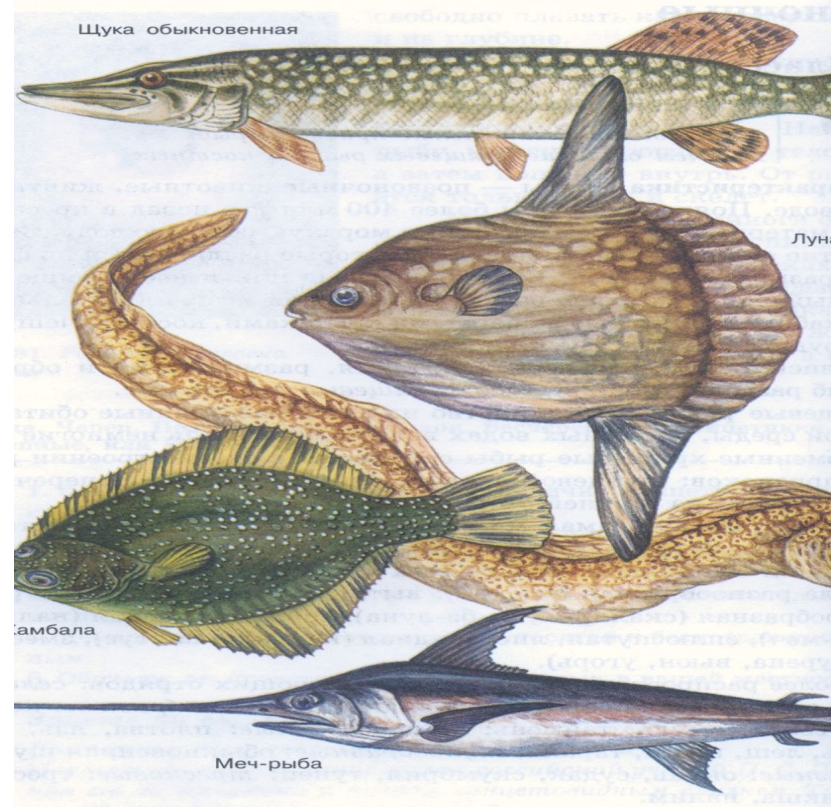
- Хитиновый панцирь насекомых, паукообразных, пропитанные известью покровы ракообразных служат прочным **наружным скелетом**.
- К наружному скелету прикрепляются мышцы, что обеспечивает передвижение этих животных.

# Заполни таблицу

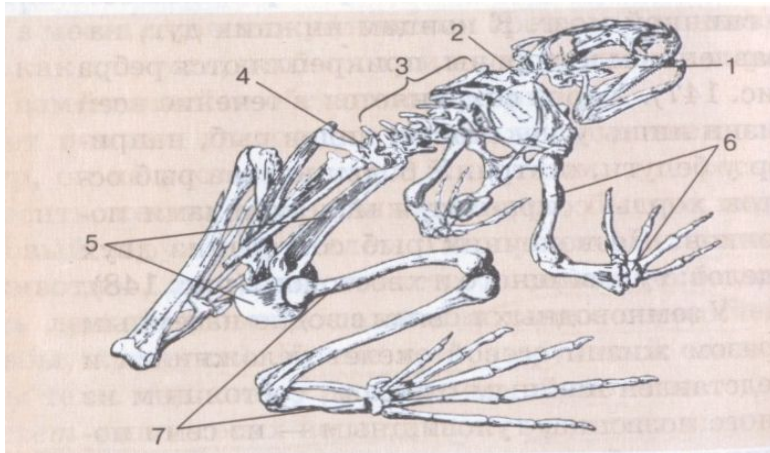
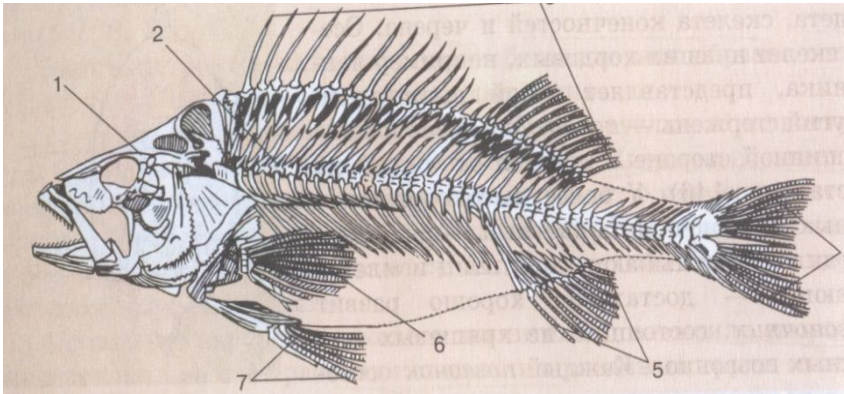
Наружный скелет	
+ сторона(достоинства)	- сторона (недостатки)

# Внутренний скелет

- У всех хордовых внутренний скелет
- Он лишен недостатков
- Он растет вместе с животными, что позволяет животным перемещаться с большой скоростью.



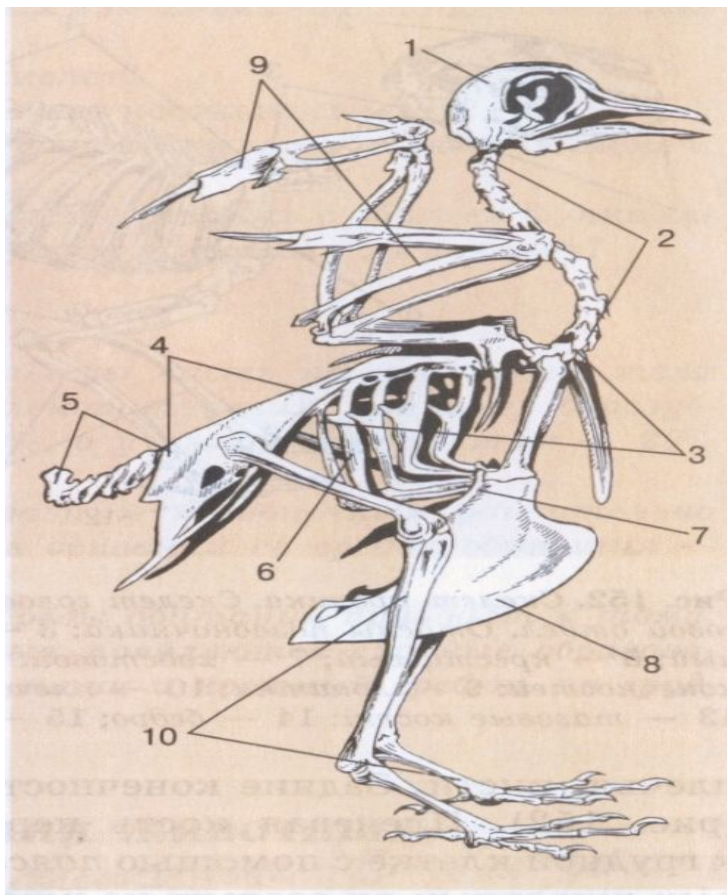
# Внутренний скелет



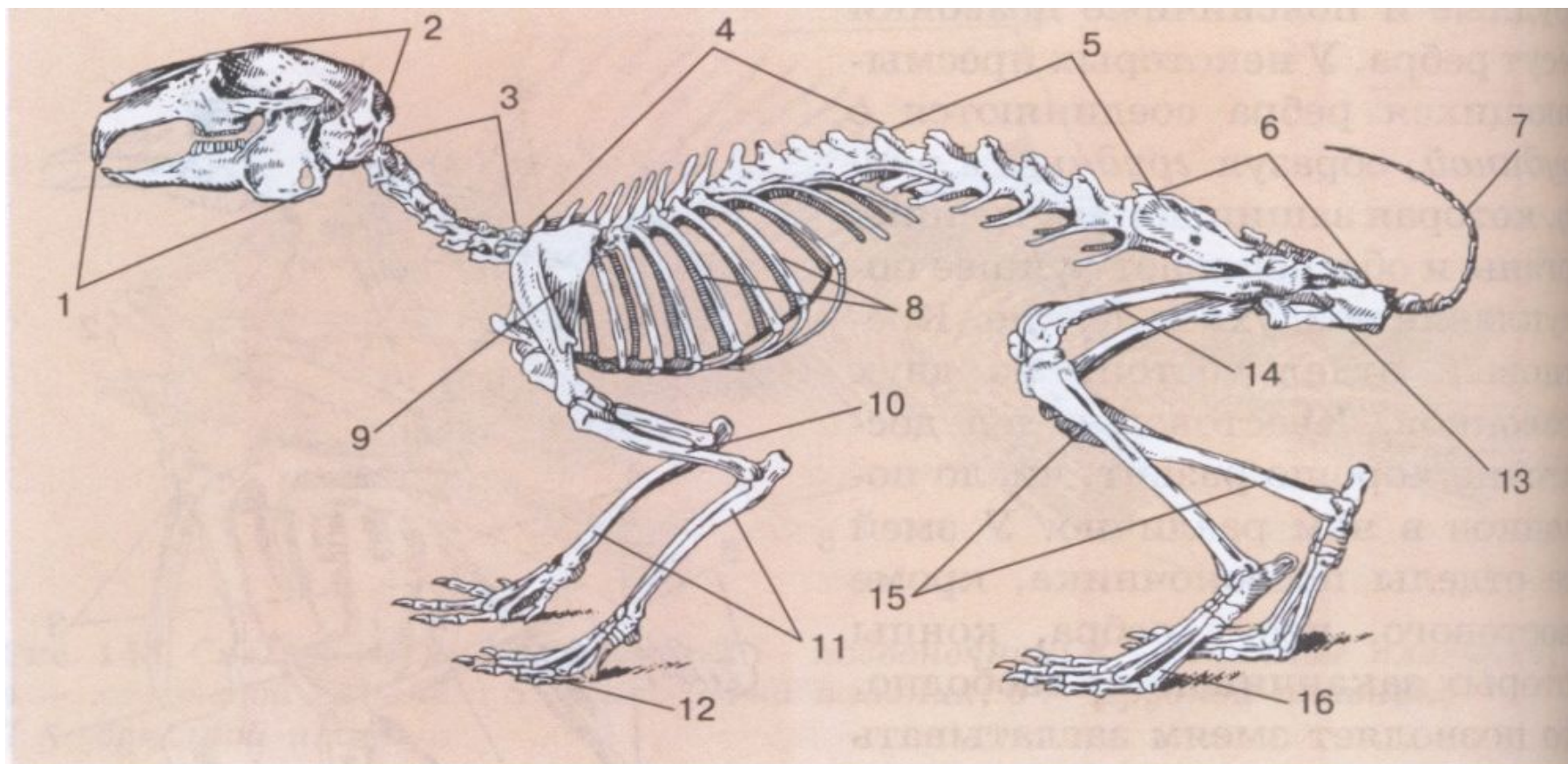
- Скелет состоит из осевого скелета (позвоночник), скелета конечностей и черепа.
- Позвоночник рыб состоит из двух отделов: туловищного и хвостового.
- У земноводных позвоночник состоит шейного отдела (1 позвонок), туловищного (7 позвонков с ребрами), крестцовый отдел (1 позвонок)



# СКЕЛЕТ ПТИЦЫ



- Позвоночник птиц состоит из 5 отделов, как у пресмыкающихся и млекопитающих:
- шейного
- грудного
- поясничного
- крестцового
- хвостового



**Рис. 152.** Скелет кролика. Скелет головы (череп): 1 — лицевой отдел; 2 — мозговой отдел. Отделы позвоночника: 3 — шейный; 4 — грудной; 5 — поясничный; 6 — крестцовый; 7 — хвостовой. Грудная клетка: 8 — ребра. Скелет конечностей: 9 — лопатка; 10 — плечо; 11 — предплечье; 12 — кисть; 13 — тазовые кости; 14 — бедро; 15 — голень; 16 — стопа

# Функции опорно-двигательной системы

- Несмотря на значительные различия в строении опорно-двигательных структур у разных животных, их скелеты выполняют сходные функции:
- Опоры тела
- Защиты внутренних органов
- Перемещения тела в пространстве

# Самостоятельная работа с учебником

- **Задание 1**
- ***Рассмотреть скелет рыбы.***
- Определить преимущества внутреннего скелета.
- Назвать части скелета рыбы.
- Назвать органы движения рыбы. При затруднении обратиться к тексту учебника на с. 100.
- **Задание 2**
- ***Рассмотреть скелет лягушки.***
- Определить усложнения в строении скелета земноводных и объяснить, с чем это связано.
- Рассмотреть строение конечностей лягушки. Как строение конечностей связано с выполняемыми функциями?
- Объяснить значение появления шейного отдела позвоночника.

# Самостоятельная работа с учебником

- **Задание 3**
- ***Рассмотреть скелет ящерицы (или змеи).***
- Назвать отделы позвоночника пресмыкающихся.
- Какую роль выполняют грудная клетка, ребра?
- Какое значение для змей имеют свободные концы ребер?
- **Задание 4**
- ***Рассмотреть скелет птицы.***
- Из каких отделов состоит позвоночник птиц?
- Чем строение грудной клетки птиц отличается от строения грудных клеток других животных?
- Как кости птиц приспособлены к полету?
- **Задание 5**
- ***Рассмотреть скелет млекопитающего.***
- Из каких частей состоят конечности млекопитающих?
- Какую роль играют пояса передних и задних конечностей?
- Из каких отделов состоит череп млекопитающих?
- Каково строение грудной клетки?