

***Речной рак – представитель
класса Ракообразные***



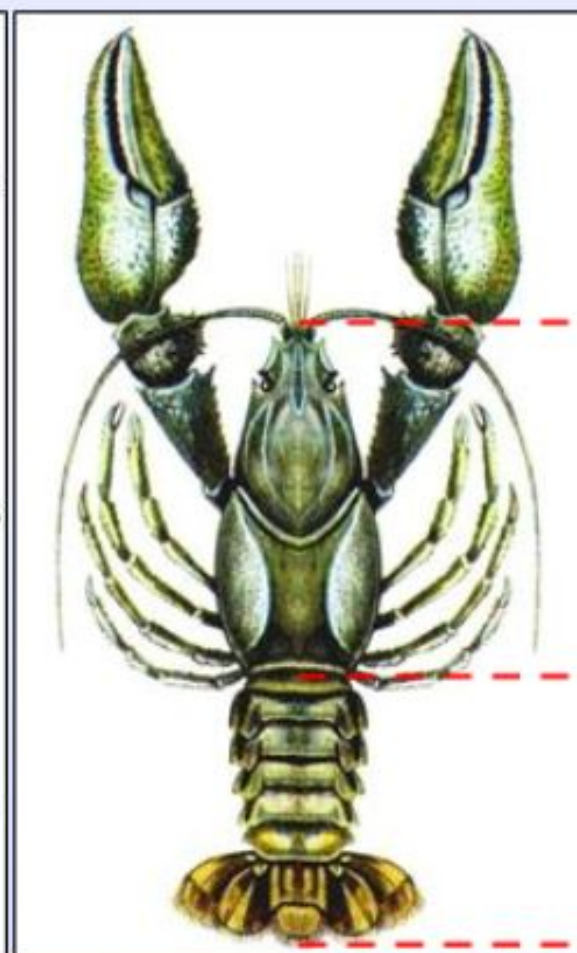
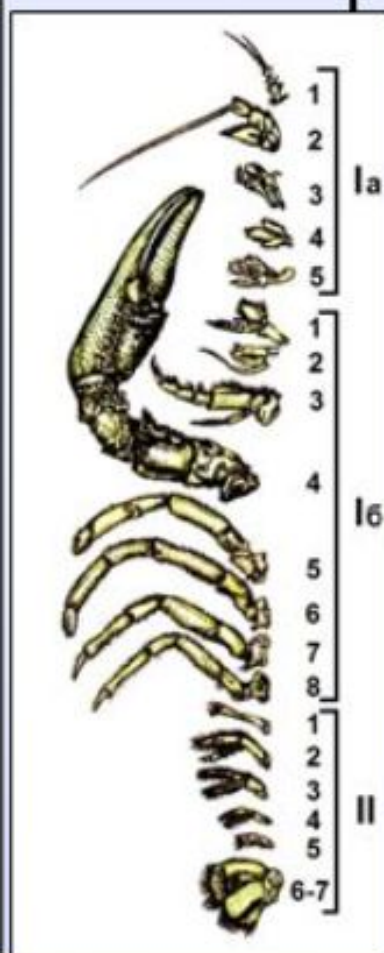
**СРЕДА
ОБИТАНИЯ**

ПРЕСНЫЕ ВОДОЁМЫ

**ВНЕШНЕЕ
СТРОЕНИЕ**

ОТДЕЛЫ ТЕЛА: • **ГОЛОВОГРУДЬ**
• **БРЮШКО**

КАЖДЫЙ СЕГМЕНТ ТЕЛА НЕСЁТ ПАРУ КОНЕЧНОСТЕЙ.



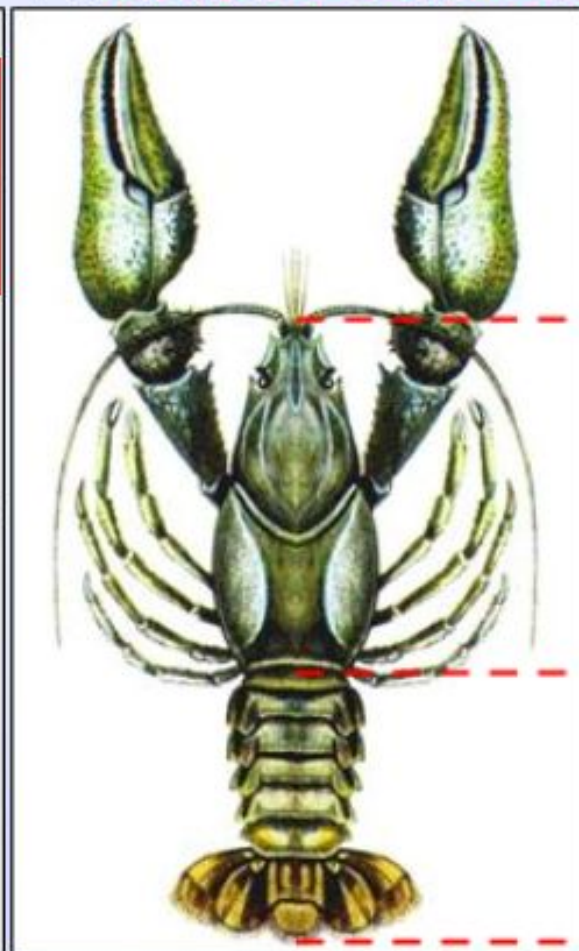
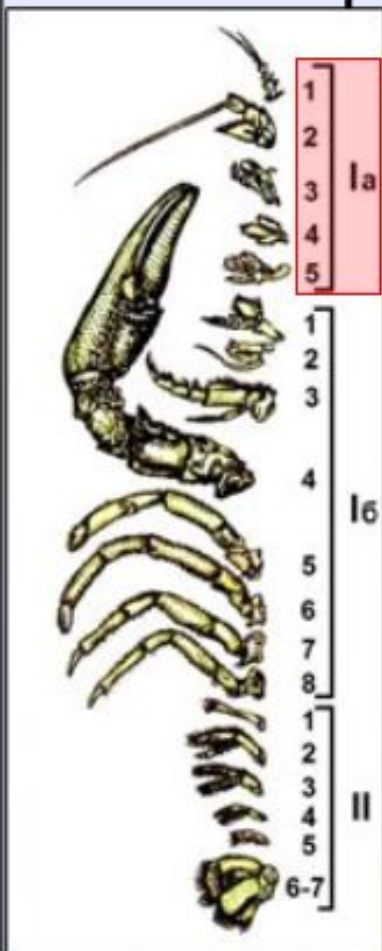
ГОЛОВОГРУДЬ

БРЮШКО

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

Ia. ГОЛОВНЫЕ сегменты несут:

1. **АНТЕННУЛЫ** (КОРОТКИЕ УСИКИ) – **ОСЯЗАНИЕ, ОБОНЯНИЕ, РАВНОВЕСИЕ**
2. **АНТЕННЫ** (ДЛИННЫЕ УСИКИ) – **ОСЯЗАНИЕ**
3. **ВЕРХНИЕ ЧЕЛЮСТИ** (ЖВАЛЫ) } **ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ПИЩИ**
- 4-5. **НИЖНИЕ ЧЕЛЮСТИ** }



ГОЛОВОГРУДЬ

БРЮШКО

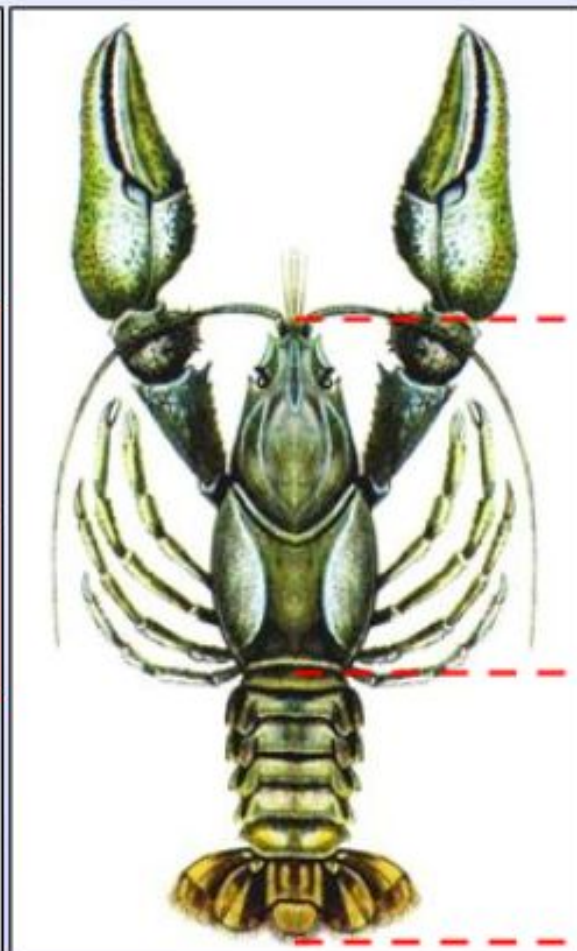
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

16. ГРУДНЫЕ сегменты несут:

1-3. **НОГОЧЕЛЮСТИ** – ПОДАЧА ПИЩИ КО РТУ, СОЗДАНИЕ ТОКА ВОДЫ ДЛЯ ОМЫВАНИЯ ЖАБЕР

4-8. **ХОДИЛЬНЫЕ НОГИ** – ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО ДНУ

→ ПЕРВАЯ ПАРА – **КЛЕШНИ** – ЗАЩИТА, НАПАДЕНИЕ, ЗАХВАТ ПИЩИ



ГОЛОВОГРУДЬ

БРЮШКО

ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ

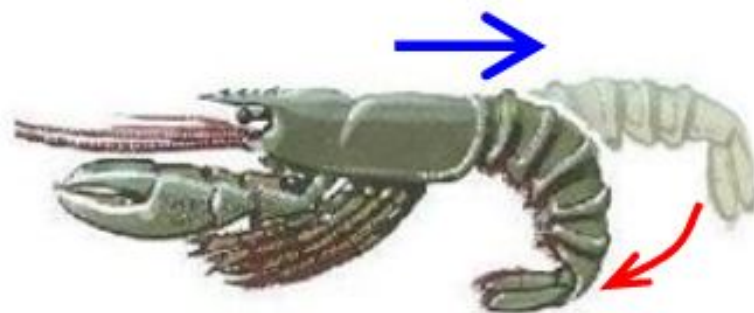
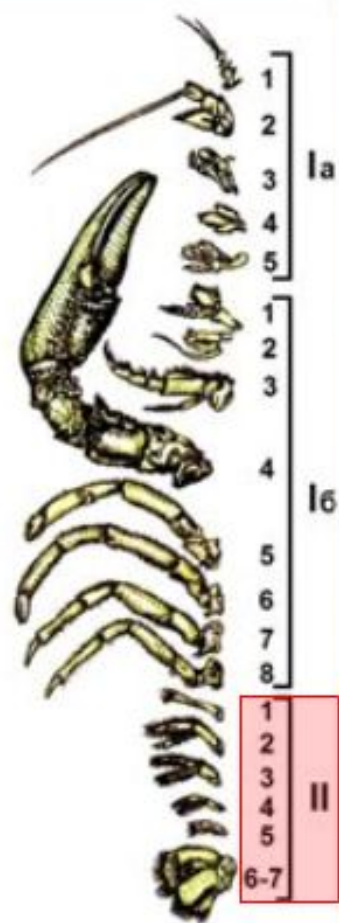
II. Сегменты БРЮШКА несут:

1-5. **ПЛАВАТЕЛЬНЫЕ НОЖКИ**

♂ ПЕРВЫЕ 2 ПАРЫ ХОРОШО РАЗВИТЫ – ДЛЯ СПАРИВАНИЯ

♀ ПЕРВАЯ ПАРА НЕДОРАЗВИТА,
ОСТАЛЬНЫЕ – ДЛЯ **ВЫНАШИВАНИЯ ИКРЫ И МОЛОДИ**

6-7. **ЛОПАСТИ ХВОСТОВОГО ПЛАВНИКА (ВЕЕРА)**



ПИЩЕВАРИ-
ТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА

ВСЕЯДНЫЕ

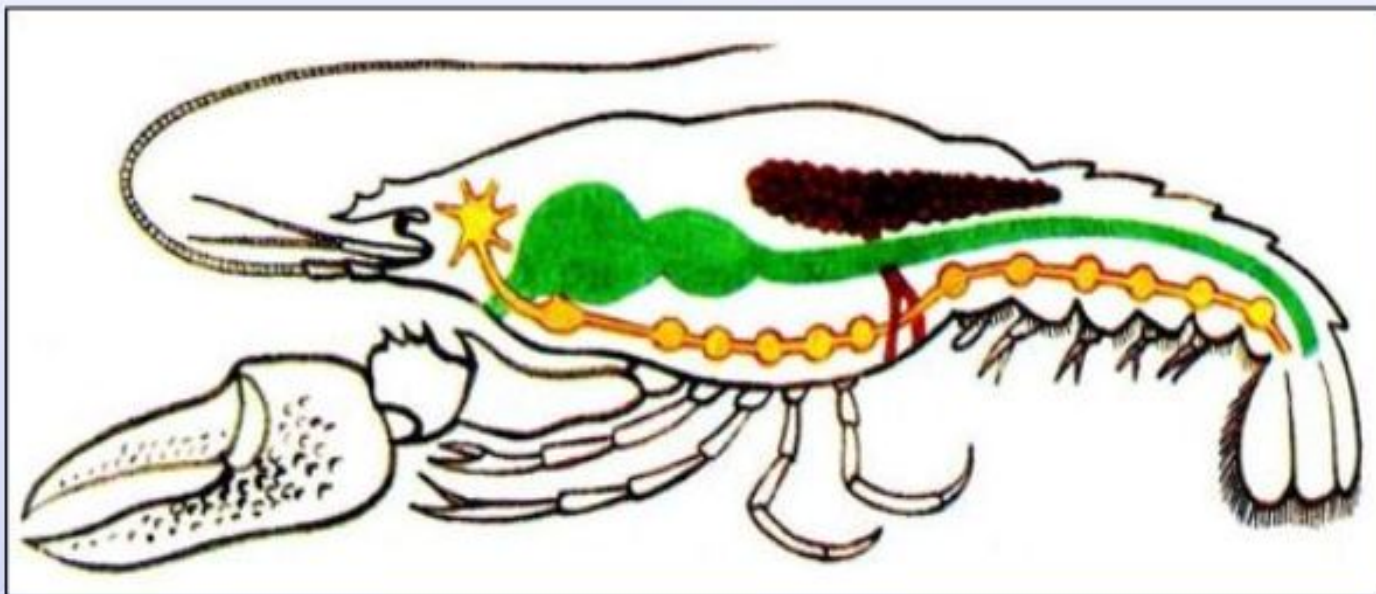
РОТ → ГЛОТКА → ПИЩЕВОД → **ЖЕЛУДОК** → СРЕДНЯЯ → ЗАДНЯЯ
КИШКА КИШКА

↓ ↑
ПЕЧЕНЬ

(ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ
ЖЕЛЕЗА)

ЖЕЛУДОК **2-КАМЕРНЫЙ**:

- **ЖЕВАТЕЛЬНЫЙ** ОТДЕЛ С ЗУБЦАМИ
- **ЦЕДИЛЬНЫЙ** ОТДЕЛ С ЩЕТИНКАМИ

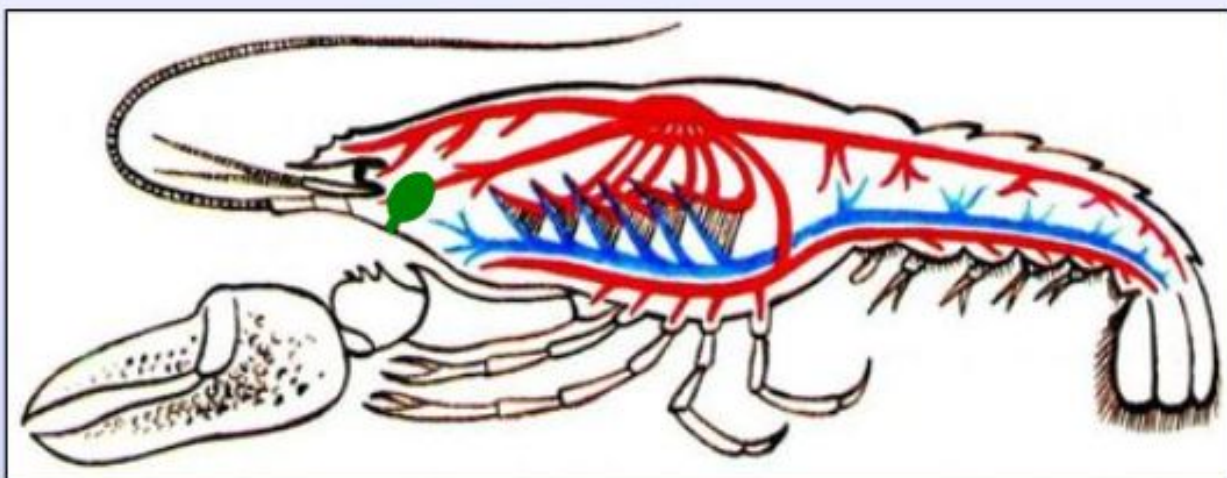
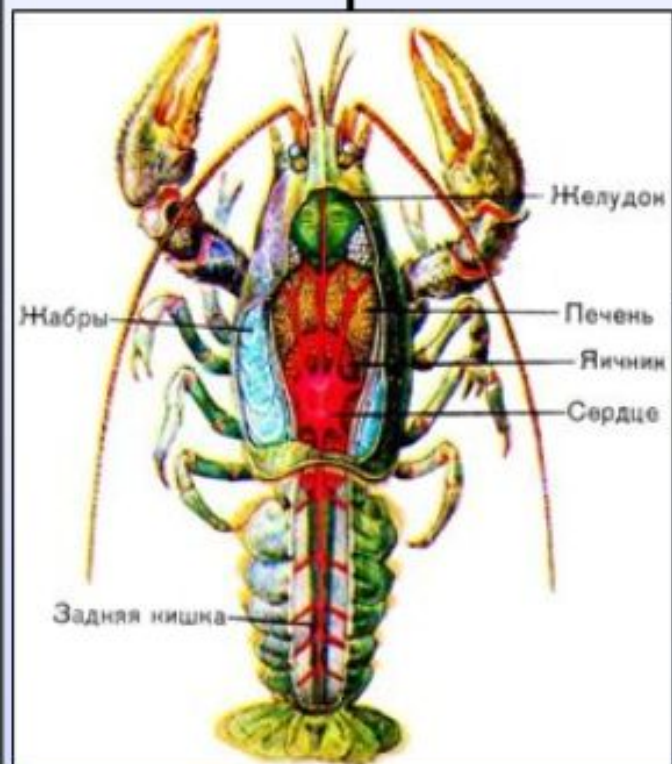
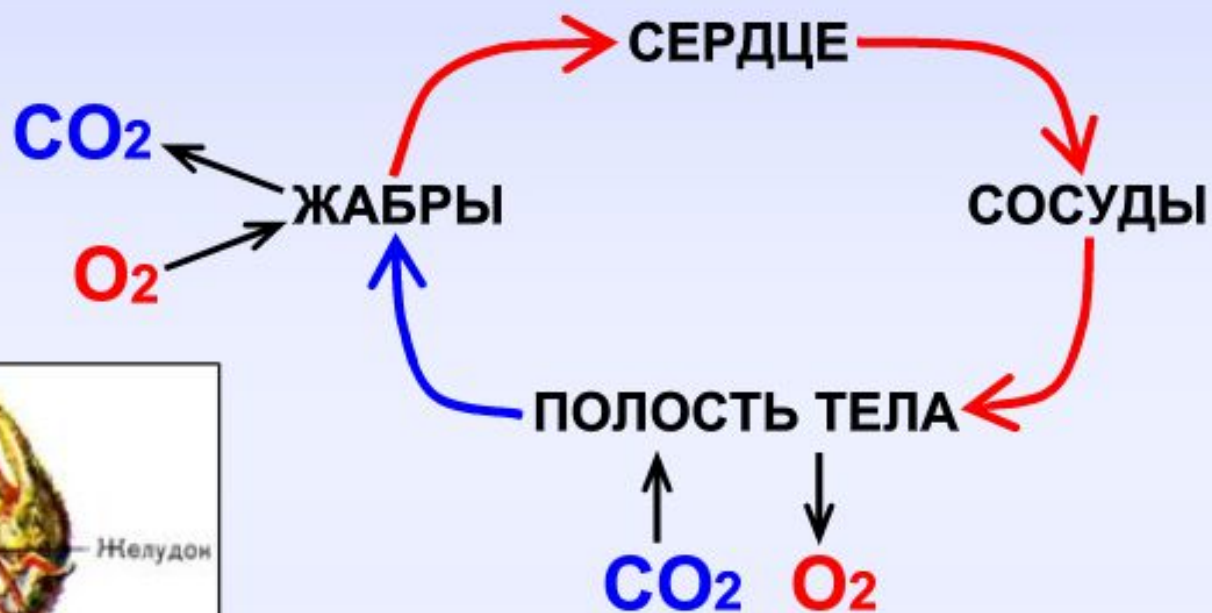


ДЫХА-
ТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА

КРОВЕ-
НОСНАЯ
СИСТЕМА

ЖАБРЫ ПО БОКАМ ТЕЛА (ПОД ПАНЦИРЕМ)

ТИПИЧНАЯ ДЛЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ



ВЫДЕЛИ-
ТЕЛЬНАЯ
СИСТЕМА

НЕРВНАЯ
СИСТЕМА

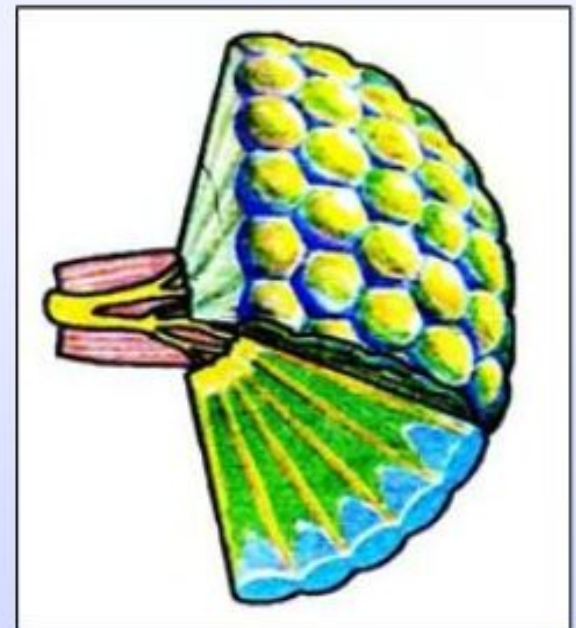
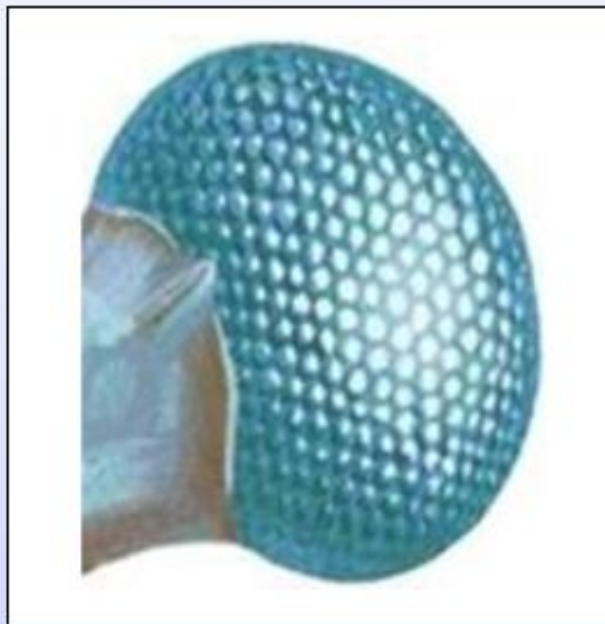
ОРГАНЫ
ЧУВСТВ

ПАРА **ЗЕЛЁНЫХ ЖЕЛЕЗ** у ОСНОВАНИЯ АНТЕНН

ТИПИЧНАЯ ДЛЯ ЧЛЕНИСТОНОГИХ

ЗРЕНИЕ – **ФАСЕТОЧНЫЕ** ГЛАЗА НА ПОДВИЖНЫХ
СТЕБЕЛЬКАХ

ЕСТЬ ОРГАНЫ ОБОНЯНИЯ, ОСЯЗАНИЯ, ВКУСА,
РАВНОВЕСИЯ



**ПОЛОВЫЕ
СИСТЕМЫ
И РАЗМНО-
ЖЕНИЕ**

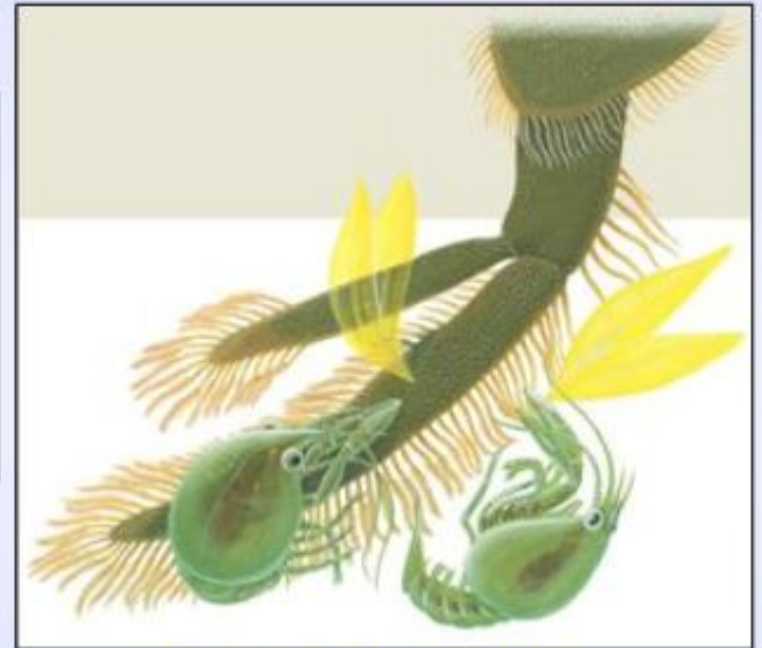
РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ, ВЫРАЖЕН ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ

РАЗВИТИЕ ПРЯМОЕ, ЗАБОТА О ПОТОМСТВЕ



СПАРИВАНИЕ РАКОВ



**МОЛОДЬ РАКА
НА БРЮШНЫХ НОЖКАХ САМКИ**



Многообразие и значение ракообразных

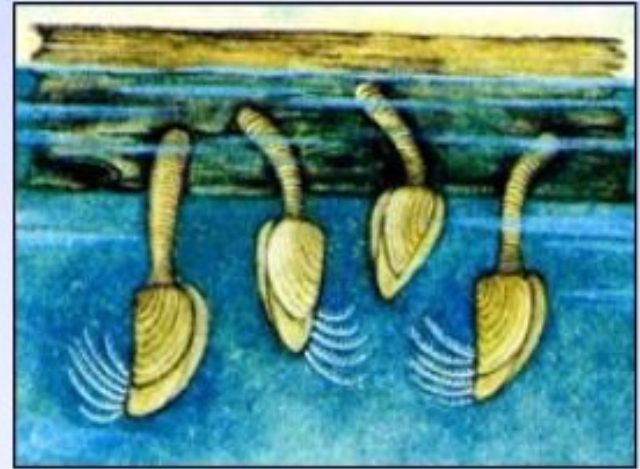


ОКОЛО **39 000** ВИДОВ. ОБИТАТЕЛИ ПРЕСНЫХ И СОЛЁНЫХ **ВОДОЁМОВ**, НО ВСТРЕЧАЮТСЯ И НАЗЕМНЫЕ (МОКРИЦЫ).



Мокрицы – наземные ракообразные

ЕСТЬ **СИДЯЧИЕ** ФОРМЫ (МОРСКИЕ УТОЧКИ, МОРСКИЕ ЖЁЛУДИ) И **ПАРАЗИТЫ** (КАРПОВАЯ ВОШЬ).



Морские уточки



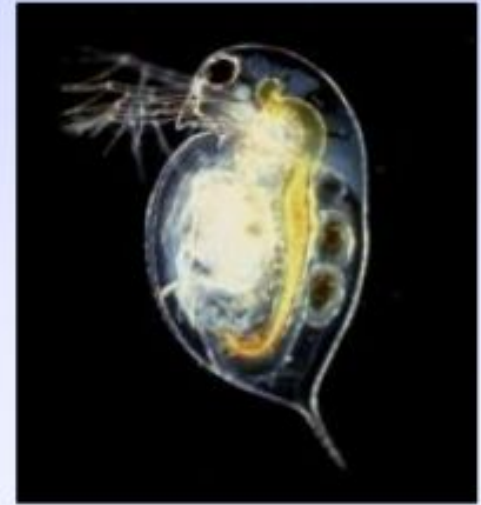
Морские жёлуди



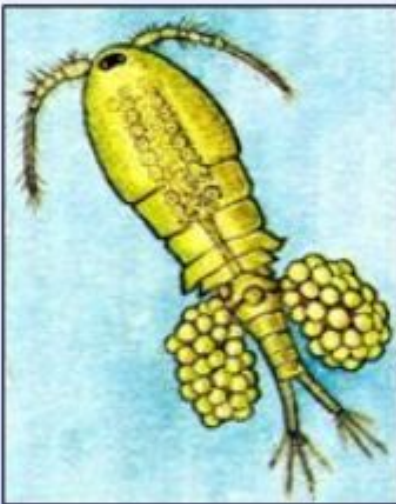
Карповая вошь

НИЗШИЕ РАКООБРАЗНЫЕ

Дафнии (водяные блохи)



Циклопы



НИЗШИЕ РАКООБРАЗНЫЕ

Водяные ослики

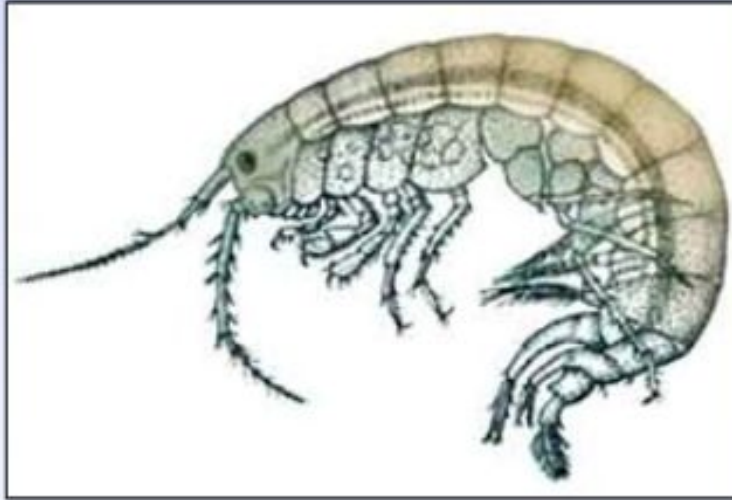


Щитни



НИЗШИЕ РАКООБРАЗНЫЕ

Бокоплав озёрный (мормыш)



Мокрицы



ВЫСШИЕ (ДЕСЯТИНОГИЕ) РАКООБРАЗНЫЕ

Речные раки



Широкопалый (Красная книга РБ)



Узкопалый



Американский

ВЫСШИЕ (ДЕСЯТИНОГИЕ) РАКООБРАЗНЫЕ

Крабы



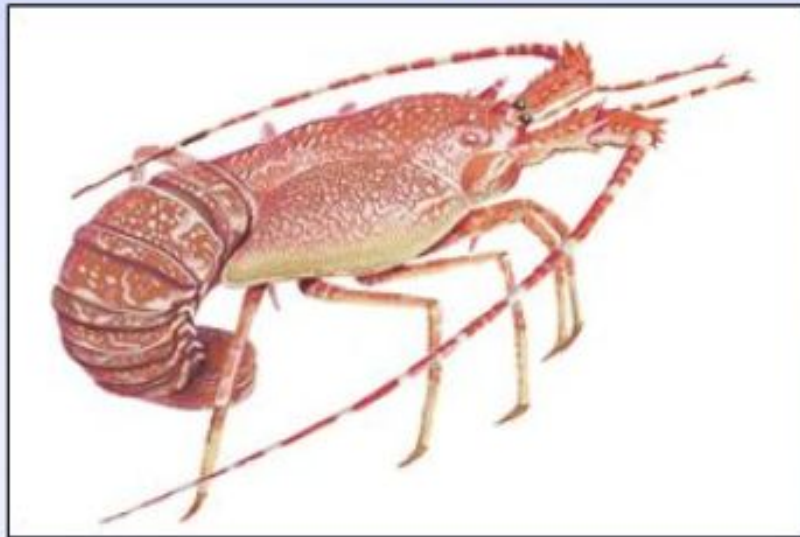
Камчатский



**Разбойник
(пальмовый вор)**

ВЫСШИЕ (ДЕСЯТИНОГИЕ) РАКООБРАЗНЫЕ

Лангуст



Омар



Креветки



ЗНАЧЕНИЕ РАКООБРАЗНЫХ

- **ВАЖНОЕ ЗВЕНО В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ**
- **МНОГИЕ ПЛАНКТОННЫЕ РАКООБРАЗНЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ БИОЛОГИЧЕСКУЮ ОЧИСТКУ ВОДЫ (например, дафнии)**
- **МНОГИЕ ДОННЫЕ РАКООБРАЗНЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ САНИТАРАМИ ВОДОЁМОВ – ПОЕДАЮТ РАЗЛАГАЮЩИЕСЯ ОСТАТКИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ (водяной ослик, бокоплавцы, раки...)**
- **ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ПИЩУ ЧЕЛОВЕКОМ И ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОРМОВОЙ МУКИ ЖИВОТНЫМ (раки, крабы, креветки, омары, лангусты...)**
- **ЩИТНИ ПОЕДАЮТ МАЛЬКОВ РЫБ, МОГУТ ВРЕДИТЬ РЫБОВОДСТВУ**

ЗНАЧЕНИЕ РАКООБРАЗНЫХ

- **КОРМ ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ ЖИВОТНЫХ (дафнии, циклопы...)**
- **НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ПАРАЗИТИРУЮТ НА МОЛЛЮСКАХ, РЫБАХ, КИТАХ И ДР. ЖИВОТНЫХ (например, карповая вошь)**
- **РАЧКИ-ДРЕВОТОЧЦЫ РАЗРУШАЮТ ПОДВОДНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ИЗ ДЕРЕВА**
- **УСОНОГИЕ РАЧКИ НАНОСЯТ УРОН СУДОХОДСТВУ, ПОСЕЛЯСЬ НА ДНИЩАХ СУДОВ И ЗАМЕДЛЯЯ ИХ ДВИЖЕНИЕ**
- **НЕКОТОРЫЕ ВИДЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ХОЗЯЕВАМИ ГЕЛЬМИНТОВ**