

Класс Ракообразные

Учитель химии и биологии
государственного учреждения
образования «Брагинская средняя школа»
г.п. Брагин Гомельской области
Петреня Игорь Михайлович

Задачи

Изучить

**особенности строения и
особенности процессов жизнедеятельности
представителей класса Ракообразные
на примере речного рака**

Места обитания

Около 39 тысяч видов

моря



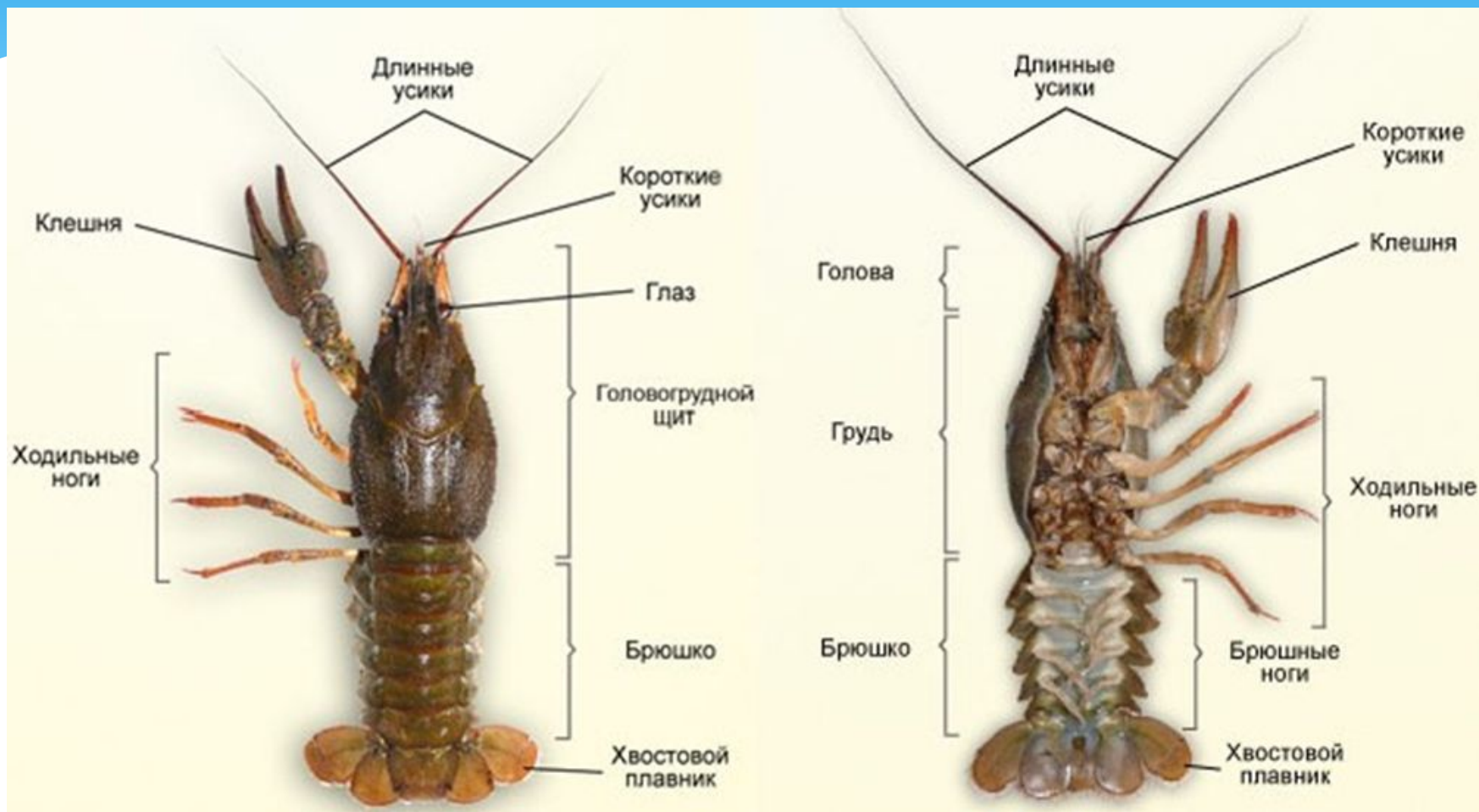
суша



пресные
водоёмы



Внешнее строение речного рака



Внешнее строение речного рака

1) головогрудь

а) голова (5 сегментов):

- 1 сегмент – короткие усики (орган обоняния и осязания, в основании – орган равновесия),
- 2 сегмент – длинные усики (орган осязания),
- 3 сегмент – жвалы (верхняя челюсть, измельчение пищи),
- 4 и 5 сегменты – нижние челюсти (измельчение пищи);

Внешнее строение речного рака



Внешнее строение речного рака

1) головогрудь

а) голова (5 сегментов);

б) грудь (8 сегментов):

6, 7, 8 сегменты – ногочелюсти (удерживают пищу, продвигают её ко рту, создают ток воды под панцирем, обеспечивая жаберное дыхание,

9, 10, 11, 12, 13 сегменты – ходильные ноги (на 9 сегменте клешни обеспечивают защиту, нападение, захват пищи, в основании грудных конечностей расположены жабры)

Внешнее строение речного рака

2) брюшко (7 сегментов):

конечности 14 и 15 сегментов у самца участвуют в оплодотворении,

конечности 16, 17, 18, 19 сегментов – плавательные ножки, у самок к ним прикрепляются оплодотворённые яйца и маленькие рачки,

расширенные конечности 19 сегмента вместе с анальной лопастью, 20 сегментом, образуют хвостовой плавник.

Лабораторная работа №2

Изучение внешнего строения речного рака

Цель: уметь определять особенности строения и жизнедеятельности речного рака в связи с его образом жизни.

Оборудование: коллекция расчленённого речного рака, таблица «Внешнее строение речного рака».

Ход работы

1 – 4 уровни (1 – 8 баллов)

1. Рассмотрите предложенные коллекции речного рака, определите число отделов тела и расположение на них органов. Результаты запишите в таблицу (1 – 2 балла).

Лабораторная работа №2

Изучение внешнего строения речного рака

Отчёт о выполнении работы

Отделы тела и органы отделов тела	Особенности строения	Выполняемые функции
1 _____ а) _____ ... б) _____ ... 2 _____ ...		

Вывод: _____

Лабораторная работа №2

Изучение внешнего строения речного рака

Ход работы

2. Рассмотрите расчленённое тело рака и заполните графу «Особенности строения» (3 – 4 балла).

3. Определите функции основных органов в связи с особенностями строения. Результаты внесите в таблицу (5 – 6 баллов).

4. Сделайте вывод о взаимосвязи внешнего строения речного рака с его образом жизни (7 – 8 баллов).

Лабораторная работа №2

Изучение внешнего строения речного рака

Отчёт о выполнении работы

Отделы тела и органы отделов тела	Особенности строения	Выполняемые функции
1 _____ а) _____ ... б) _____ ... 2 _____ ...		

Вывод: _____

Задание

Лабораторная работа №2

Изучение внешнего строения речного рака

Ход работы

5 уровень (9 – 10 баллов)

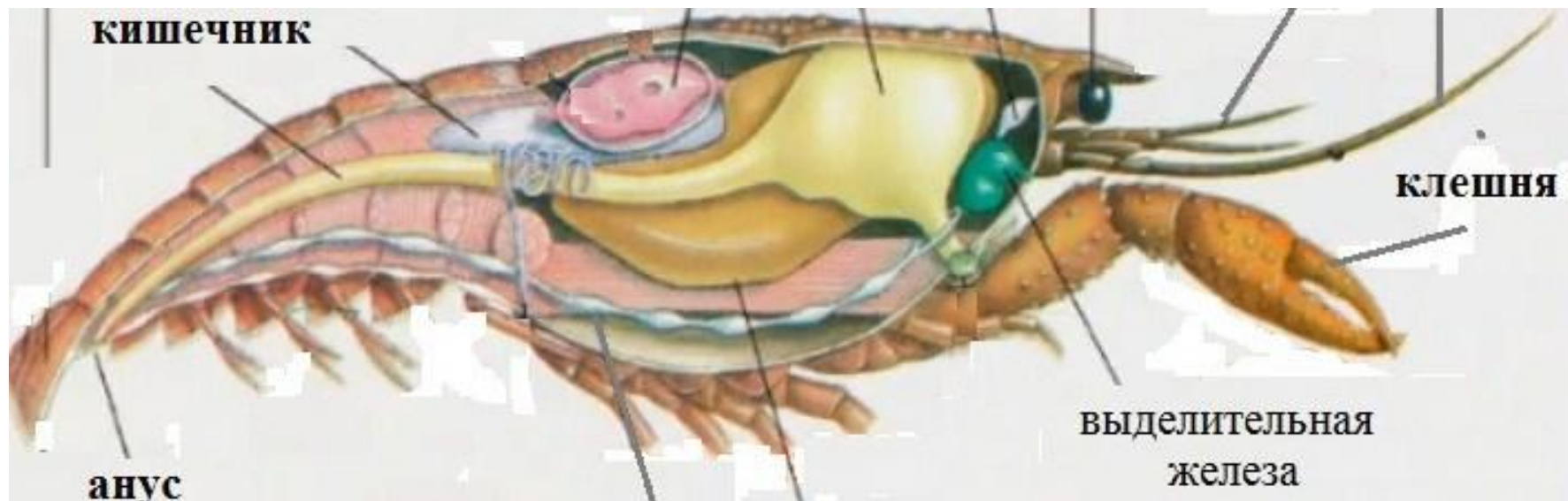
**Ответьте на один из вопросов по Вашему выбору.
Ответ запишите в тетрадь.**

1. В первые годы жизни раки линяют часто, а с пятилетнего возраста – не чаще одного раза в год. Чем это можно объяснить?

2. Пойманных раков хранят в корзинах с сочными побегами крапивы. При других способах хранения раков вне воды они быстро погибают. Почему раки при их хранении с крапивой несколько суток остаются живыми?

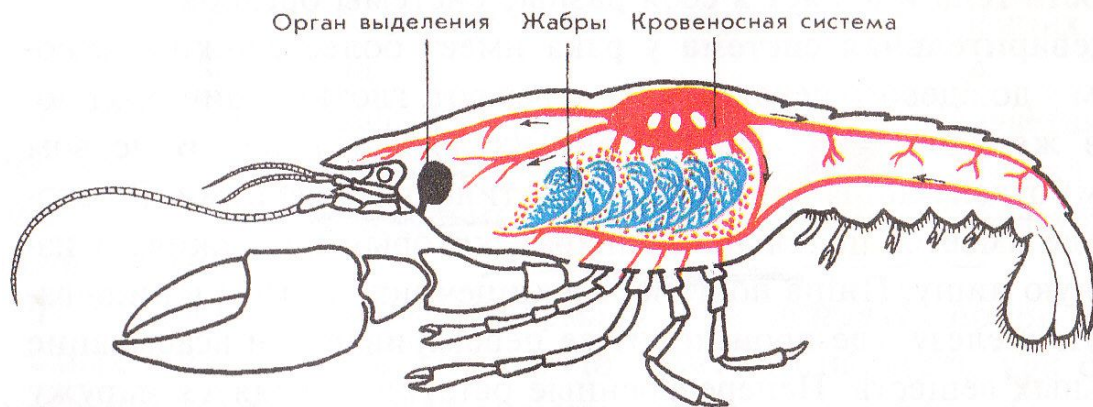
Выделительная система речного рака

пара выделительных (зелёных) желёз у основания головы, продукты жизнедеятельности из гемолимфы поступают в железы, протоки которых открываются у основания усиков



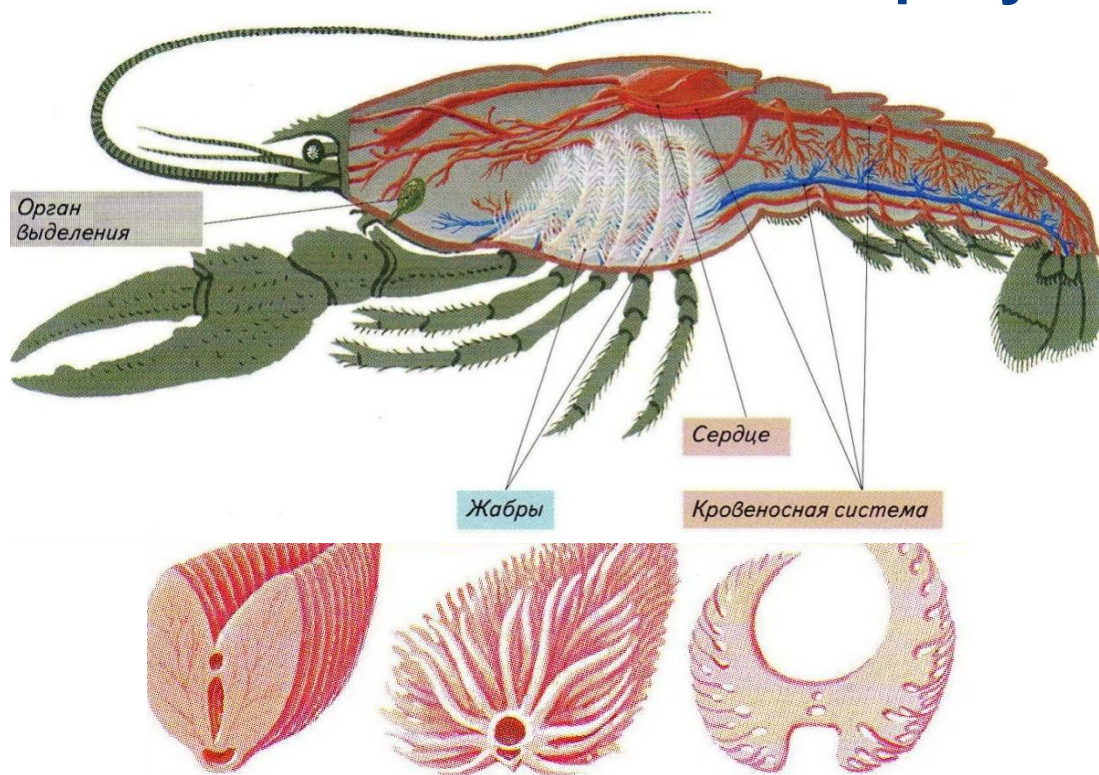
Кровеносная система речного рака

сердце в виде мешочка с клапанами,
кровеносные сосуды отходят от сердца и
открываются в полость тела,
гемолимфа омывает органы и ткани, отдаёт кислород,
насыщается углекислым газом,
поступает в жабры, отдаёт углекислый газ,
насыщается кислородом, возвращается в сердце
через открывшиеся клапаны



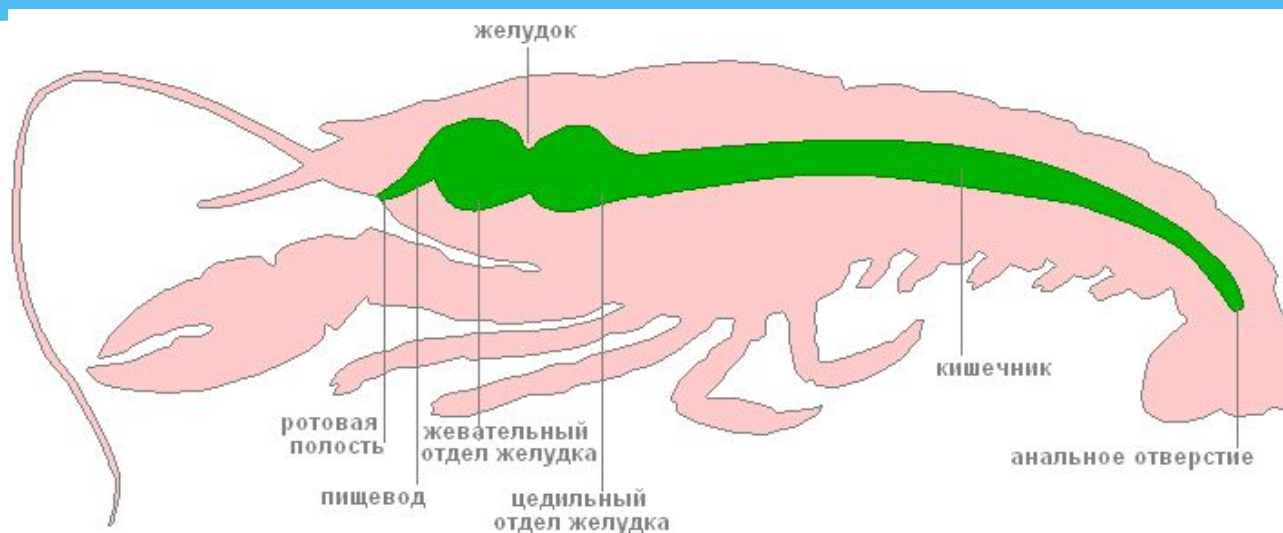
Дыхательная система речного рака

расположены в жаберных камерах головогруды и прикрыты головогрудным щитом, жабры связаны с конечностями и образуются из их частей



Пищеварительная система речного рака

Рак – всеядное животное



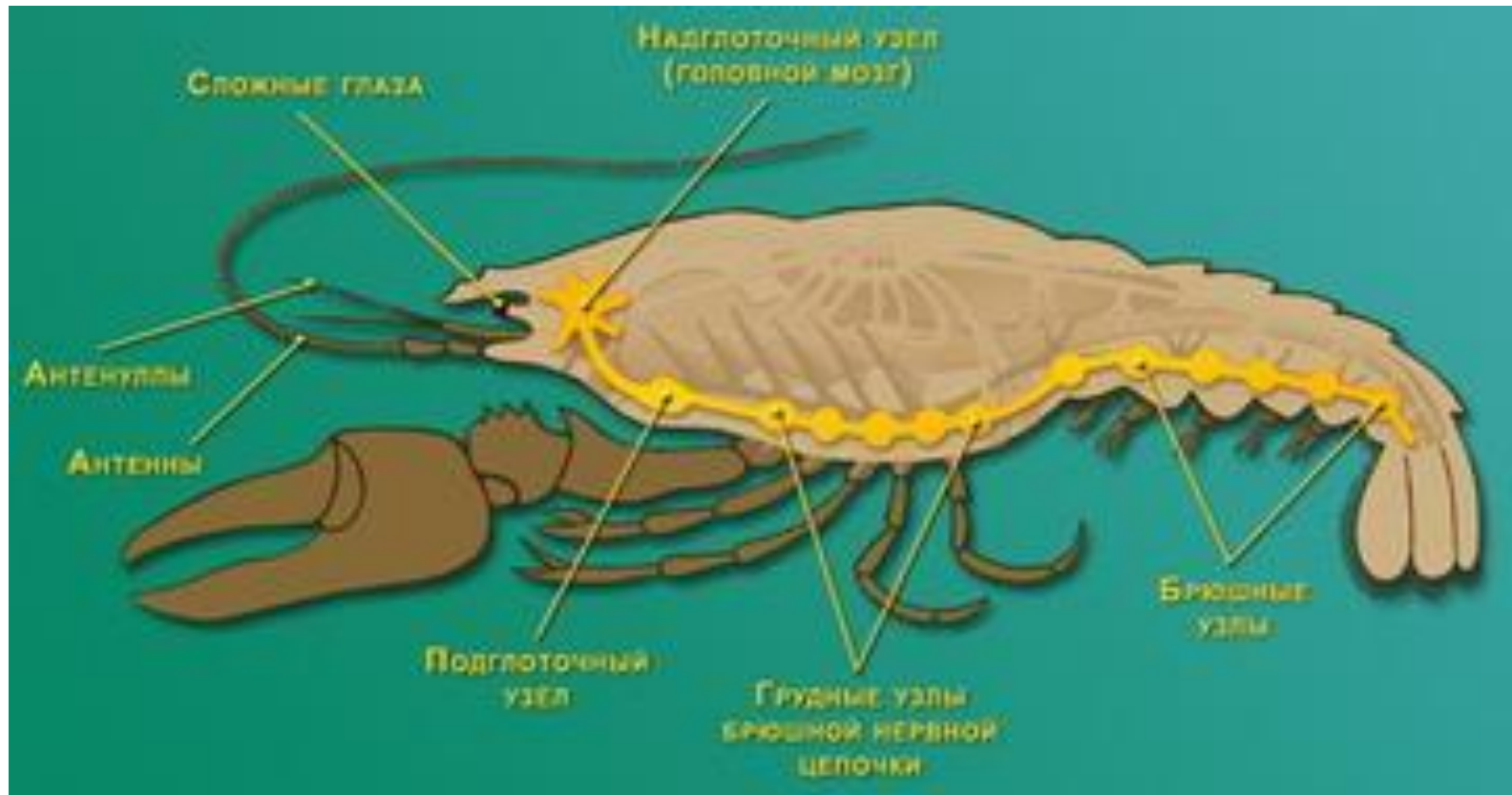
Передний отдел: рот, глотка, пищевод, желудок (жевательный и цедильный отделы) – измельчение пищи;

Средний отдел: кишечник с пищеварительной железой – переваривание и всасывание пищи;

Задний отдел: кишечник и анальное отверстие.

Нервная система речного рака

Надглоточный нервный ганглий – «мозг», ганглии брюшной нервной цепочки и нервы обеспечивают регуляцию функций организма



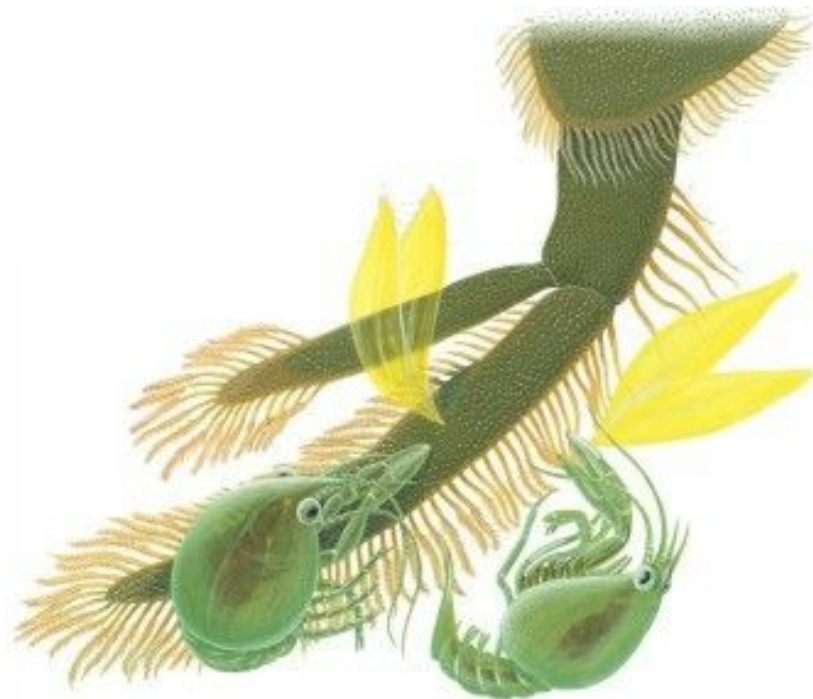
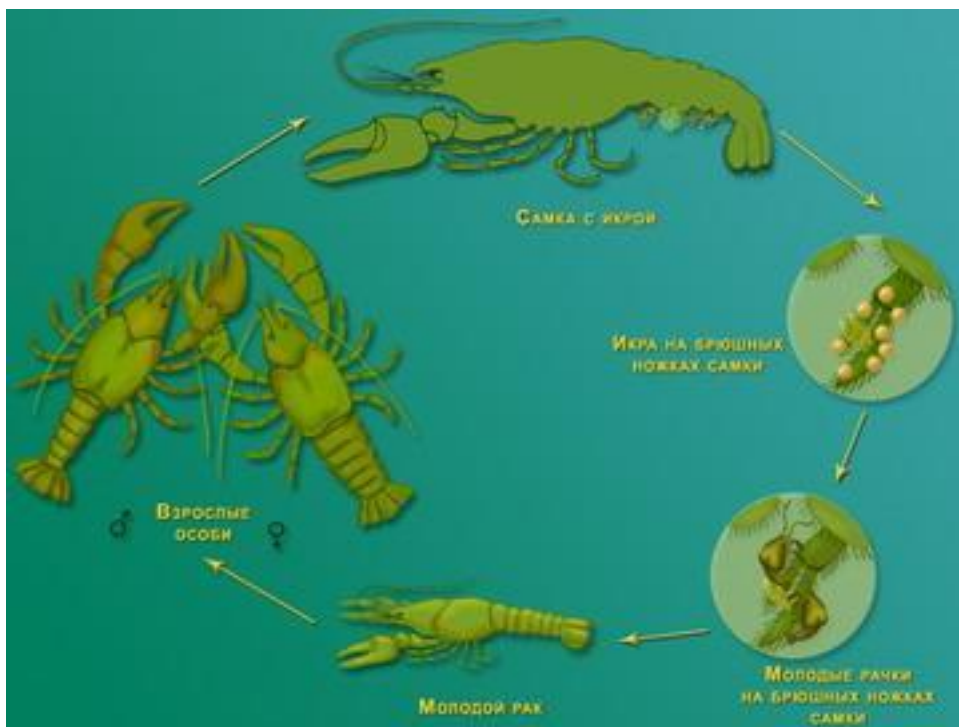
Нервная система речного рака

Сложные фасеточные глаза (орган зрения),
каждый состоит приблизительно
из 3 000 простых глаз,
зрение – мозаичное



Размножение и развитие речного рака

Раздельнополое животное,
развитие прямое,
самка заботится о маленьких рачатах



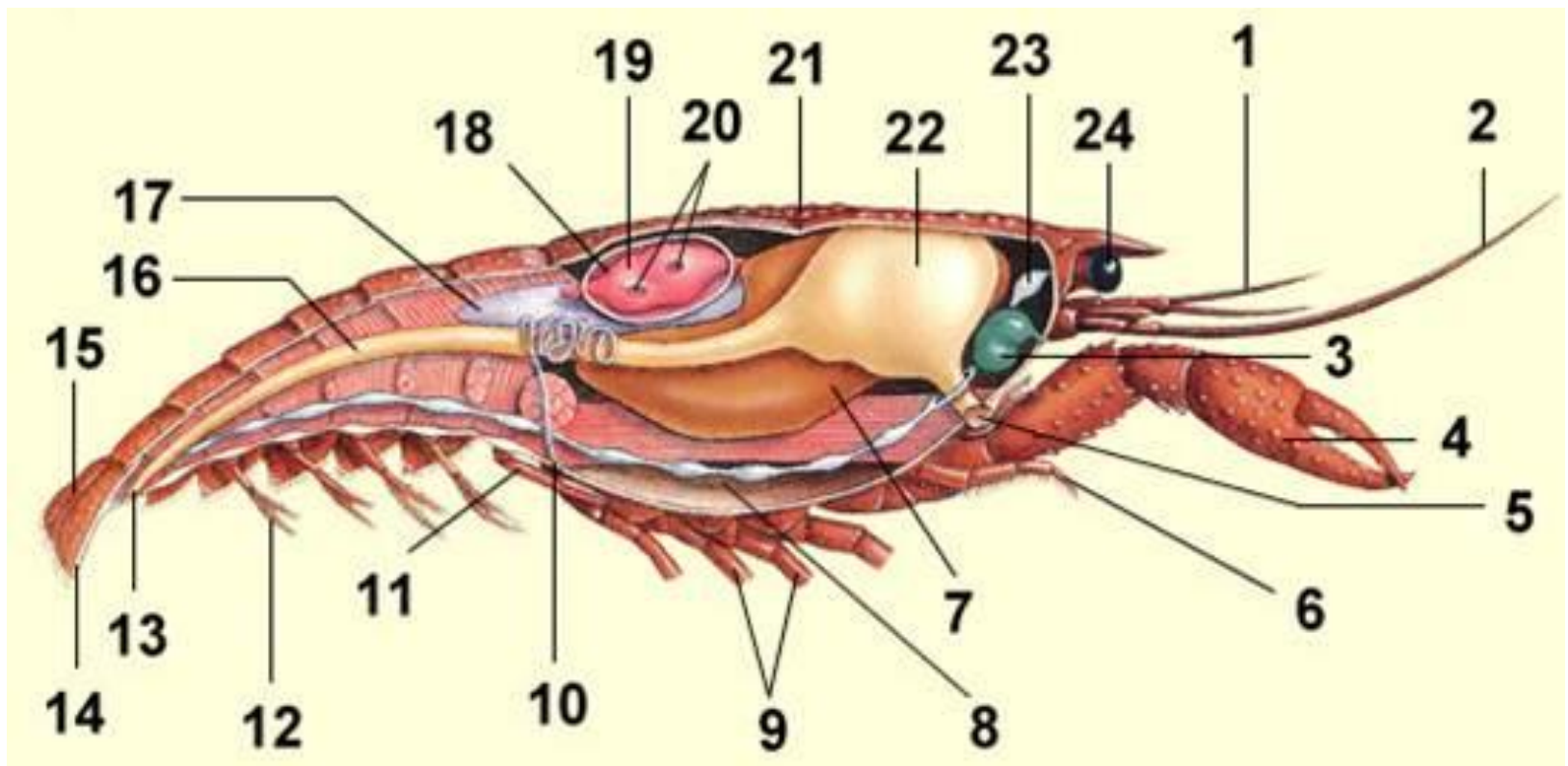
Кратко повторим изученный материал

1. Расскажите о среде обитания и образе жизни речного рака.
2. Опишите внешнее строение речного рака в связи с его образом жизни.



Кратко повторим изученный материал

3. Каковы строение и функции внутренних органов речного рака?



Выполнили мы задачи урока?

Изучили

особенности строения и

особенности процессов жизнедеятельности

представителей класса Ракообразные

на примере речного рака

Домашнее задание

Изучить

параграф 15 учебного пособия,
устно ответить на вопросы №1 – №7 на
странице 62.

Использованная литература

1. Образовательный стандарт учебного предмета «Биология» (6 – 11 классы), утверждённый постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 №32;
2. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с белорусским (русским) языком обучения. Биология. VI–XI классы. Минск: НИО, 2012;
3. Примерное календарно-тематическое планирование «Биология. VI -XI классы». Минск: НИО, Аверсэв, 2012;
4. Л.В.Камлюк, Е.С.Шалапенок. Биология. Учебное пособие для 8 класса общеобразовательных учреждений с русским языком обучения. Минск: Народная асвета, 2010;
5. О.Н.Рогожников, Н.К.Колян. Лабораторные работы по биологии, 6 – 11 класс. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Минск: Зорны верасень, 2010.

Источники фото и рисунков

- <http://www.skyscrapercity.com/archive/index.php/t-1593006.html>
- http://www.naturephoto-cz.com/%D0%A8%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D0%B9-%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B9-%D1%80%D0%B0%D0%BA-picture_ru-2504.html
- <http://www.zooeco.com/0-dom/0-dom200-4.html>
- <http://www.liveinternet.ru/tags/%F3%E4%E8%E2%E8%E2%E5%EB%FC%ED%FB%E5+%F4%E%E%E2%EE/>
- http://biolicey2vrn.ucoz.ru/index/klass_rakoobraznye/0-126
- <http://biouroki.ru/material/animals/rak.html>
- <http://900igr.net/fotografii/biologija/Rakoobraznye/028-Podtip-ZHabrodyshaschie-Klass-Rakoo-braznye-Crustacea.html>
- <http://www.pptcloud.ru/slide/167281/>
- <http://www.aquafanat.com.ua/pages-view-361.html>
- <http://subscribe.ru/group/foto/83900/>