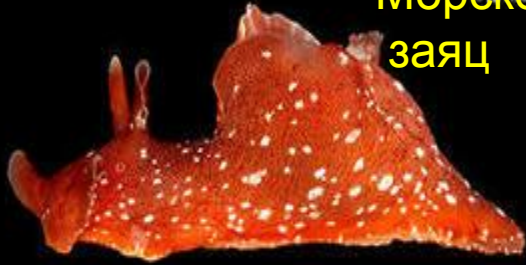


Как выглядит проект по биологии?

Морской
заяц



Голожаберные
моллюски



ТЕМА: «Брюхоногие морские моллюски»



Морской ангел



Цель: провести исследование специализированной литературы по тематике морских брюхоногих моллюсков

Задачи: изучить внешнее и внутреннее строение морских брюхоногих моллюсков, их разнообразие и значение в природе и жизни человека

Объект исследования: морские брюхоногие моллюски

Предмет исследования: особенности строения, многообразия и значение морских брюхоногих моллюсков

Ожидаемые результаты: собрать и проанализировать информацию по морским брюхоногим моллюскам (это 1 этап исследования), чтобы приступить к практической работе по исследованию морских брюхоногих моллюсков.

Работа проводилась в рамках задания специалиста института медико-биологических проблем.

Тип Моллюски или Мягкотелые

Малакология – наука о моллюсках

Моллюски – от латинского слова «*Mollusca*»,
что в переводе означает – мягкий.

Среда обитания моллюсков:

- *Моря*
- *Пресные водоёмы*
- *Суша*

*Объект исследования: морские брюхоногие
моллюски*

Классификация

Тип
Моллюски

Класс
Брюхоногие



Класс
Двустворчатые



Класс
Головоногие



Тип моллюски занимает второе место по числу видов после членистоногих и состоит из **семи классов**: известны также беспанцирные, панцирные, моноплектофоры, лопатоногие

Систематика

Брюхоногие

Переднежаберные



Заднежаберные



Лёгочные



Направление исследования – переднежаберные и заднежаберные

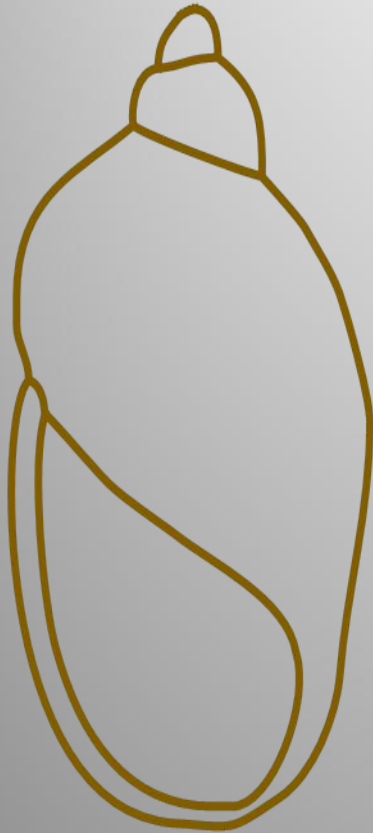
Части тела моллюсков:

- Голова
- Туловище
- Нога

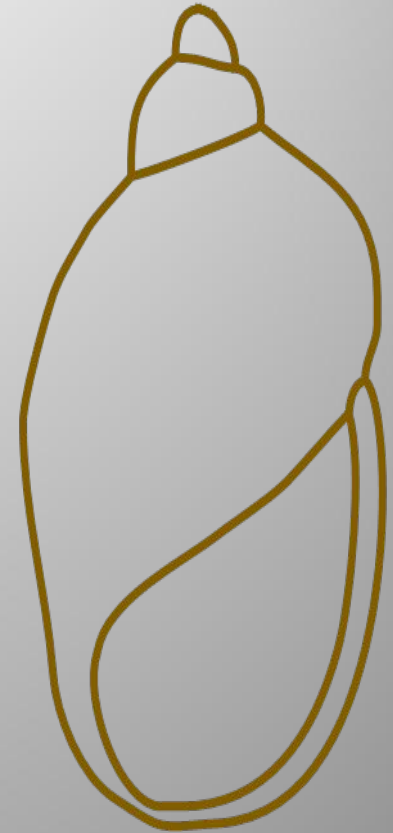
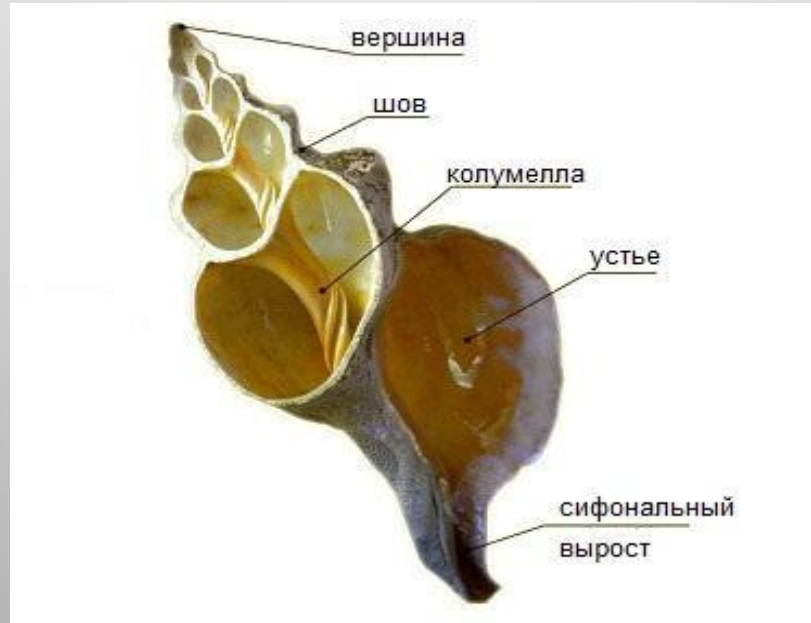
Непосредственно под раковиной находится **мантия**, передний утолщенный край которой свободно свисает над туловищем животного и прикрывает образующуюся под ним **мантийную полость**

- Раковина

Раковина

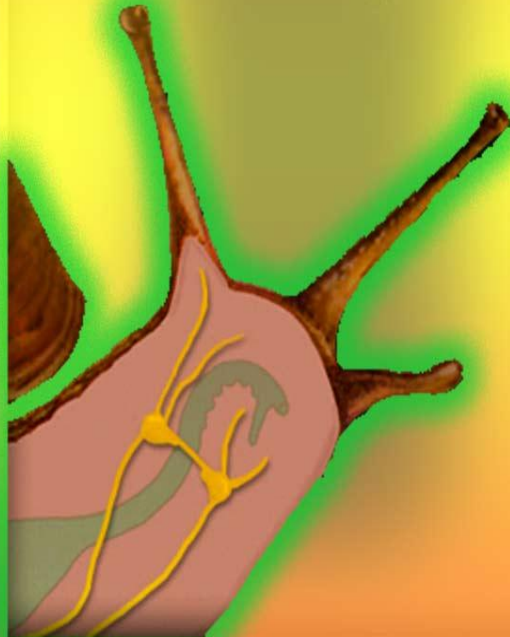


Левозакрученная
раковина

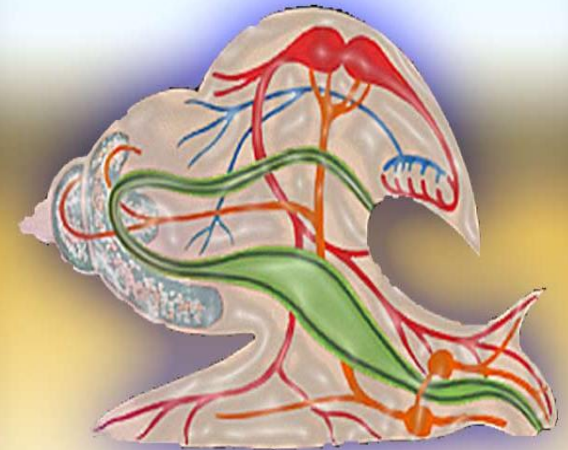


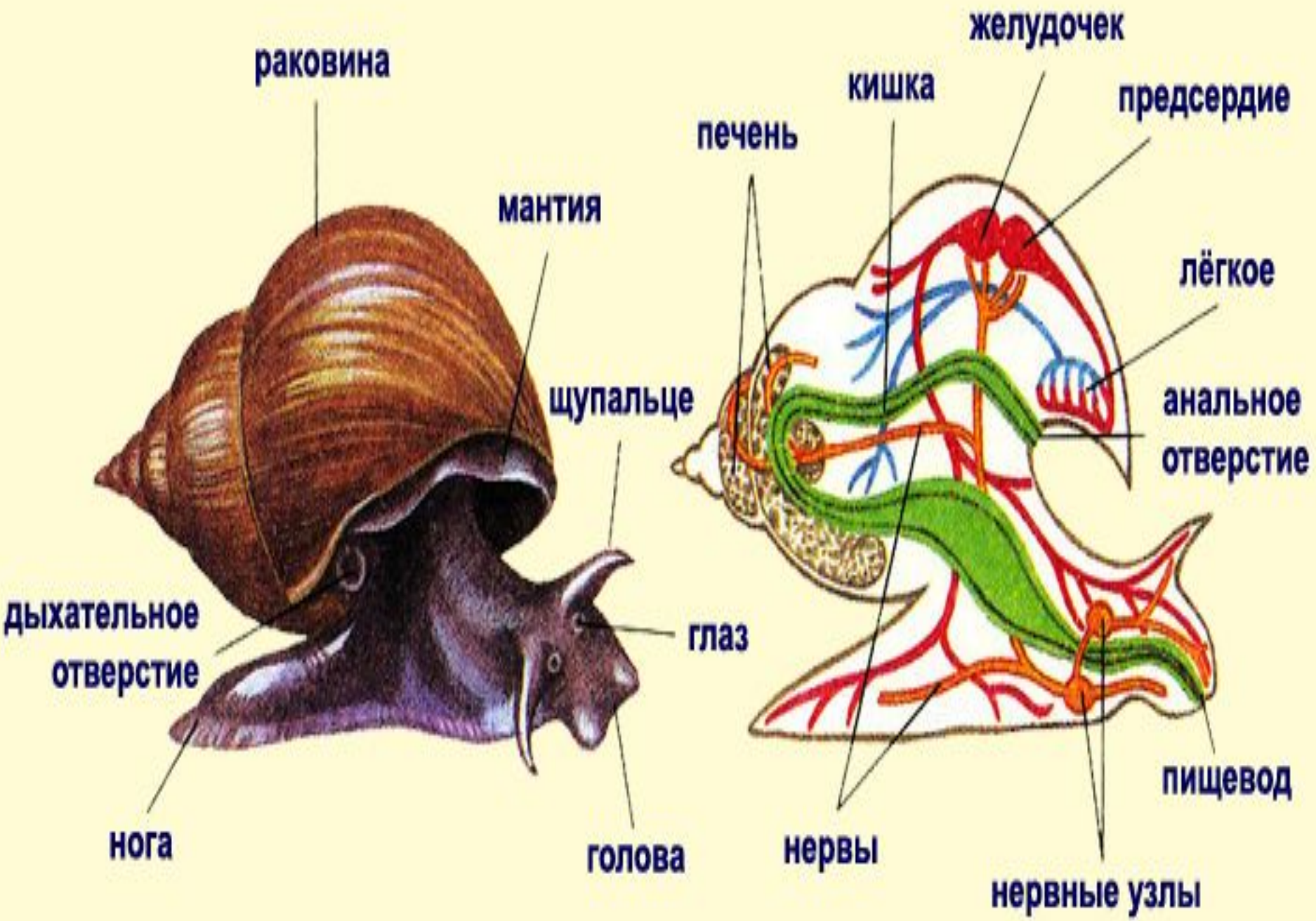
Правозакрученная
раковина

Общая характеристика



1. В пищеварительной системе появилась тёрка - радула.
2. Кровеносная система незамкнутая
3. Нервная система – разбросанно-узловая.
4. Большинство – гермафродиты.





раковина

мантия

щупальце

дыхательное
отверстие

нога

голова

глаз

желудочек

кишка

печень

предсердие

лёгкое

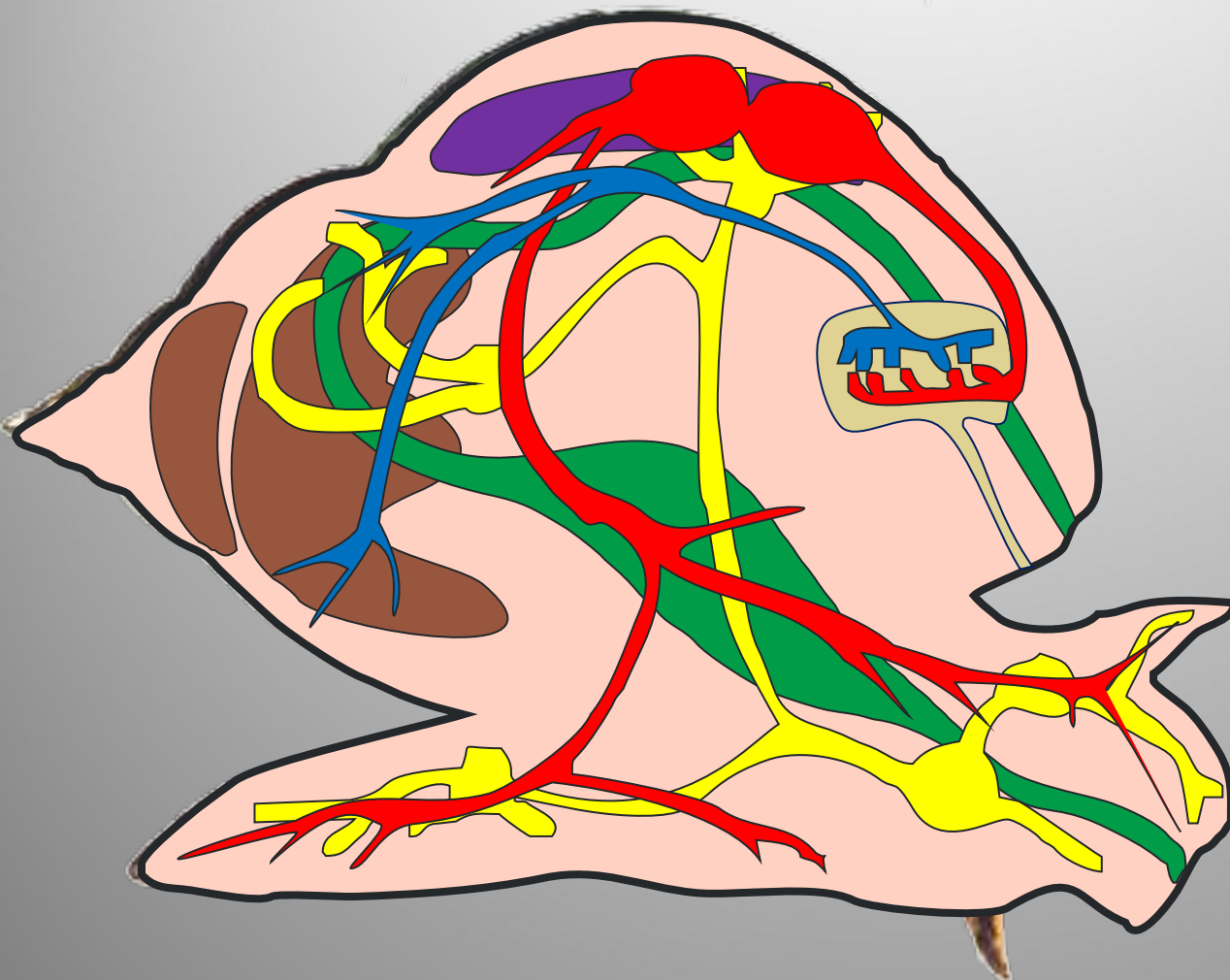
анальное
отверстие

нервы

нервные узлы

пищевод

Системы



пищеварительная

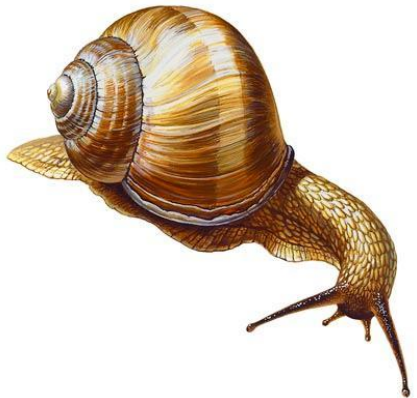
выделительная

дыхательная

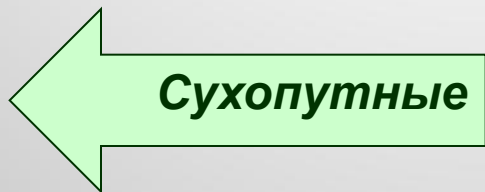
кровеносная

нервная

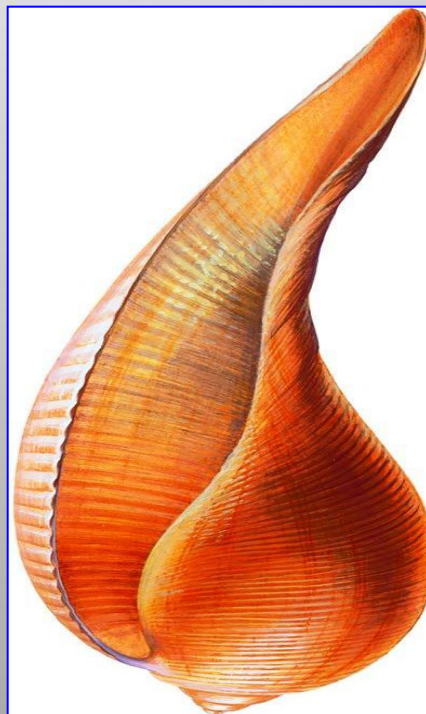
Среда обитания моллюсков



Виноградная улитка



Вздутая ифигена



Грушевидная ракушка-фига



Винтовые улитки



Пестрая полимита



Изумрудная неритида

МОРСКИЕ



**Тихоокеанская изумрудная
неритида**



Конус магус



Круговой конус



Северное зеленое
морское ушко



Музыкальный
свиток.
Так его назвали
за похожий
на партитуру
рисунок
на раковине.



Винтовые улитки



Фасциолярия-тюльпан



Грушевидная ракушка-фига



Торрида Хираса.
Длинная прорезь в раковине торриды — не результат нападения хищника. Она служит для удаления отходов пищеварения.



Митриды напоминают митру епископа. Их 500 видов. Все — хищники и выделяют сильный яд для умерщвления жертвы.



Пятнистая каури.
В прошлом в тропиках каури использовали в качестве денег. Многие каури — хищники.



Боевой флоридский стромбус.
Стромбиды — одни из самых больших и красивых брюхоногих. Они растительноядные, питаются микроскопическими водорослями.

БУРСЫ

Бурсы — хищники, поедающие иглокожих и моллюсков. Английское название – Frog shells – лягушачьи или жабыи раковины дано за бугристую поверхность, напоминающую кожу жабы. Раковины большинства бурсид толстостенные и тяжелые. Раньше раковины крупных бурс использовались в качестве масляных ламп

Красноватая тутуфа (*Tutufa rubeta*) из Юго-Восточной Азии селится на коралловых рифах. Длина раковины этого вида варьирует от 6 до 11 см. Наружная поверхность покрыта разнокалиберными бородавками, а устье окрашено в оранжевый и красный цвета, с узкими попарно расположенными белыми «зубами».



Мурексы — плотоядные улитки. Их жертвами становятся двустворчатые моллюски, створки которых они просверливают при помощи своей радулы. Из моллюсков этого семейства в древности получали пурпур. Из десяти тысяч улиток получался один грамм краски.

С падением Римской империи пурпур потерял свое значение. А после открытия краски шарлах, которую стали получать из насекомого щитовки, трудоемкое производство пурпура и вовсе сошло на нет.

Один из самых необычных мурексов —
Гребень Венеры (*Murex pecten*).



ПИТАНИЕ

Способы питания моллюсков самые различные: есть растительноядные формы, хищники, фильтраторы, падальщики, небольшое количество видов ведет паразитический образ жизни.

Растительноядные моллюски питаются водными растениями, обрастаниями, взвешенными в толще воды частицами мертвого органического вещества (детритом).

Укус некоторых морских улиток ядовит и опасен даже для человека.

Жизненный цикл

Среди брюхоногих моллюсков есть и раздельнополые, и гермафродитные формы.

Оплодотворение у большинства внутреннее.

Наиболее низкоорганизованные формы выбрасывают яйца прямо в воду, где и происходит оплодотворение. Некоторые виды окутывают яйца слизью, формируя шнуры, коконы, слизистые бесформенные массы. Их моллюски прикрепляют к водорослям, пустым раковинам и к телам других водных животных, зарывают в грунт водоемов.



Кладка брюхоногого моллюска рапаны венозы (*Rapana venosa*)

Жизненный цикл

У некоторых морских брюхоногих из яйца выходит личинка — трохофора, очень похожая на личинку кольчатых червей. Трохофоры свойственны наиболее просто организованным брюхоногим (пателлы, гибулы). Свободноплавающие трохофоры вскоре превращаются в следующую личиночную стадию — велигер.



Велигер брюхоногого моллюска



Молодой моллюск

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР МОЛЛЮСКОВ



В 2013 году в Аргентине на берег выбросило огромное число гигантских яиц брюхоногих моллюсков.

Музыкальные инструменты

На островах Тихого океана, в Меланезии, Полинезии, вплоть до Японских островов для этой цели часто использовали раковины Харонии тритон.

Островитяне высверливали отверстие в верхних оборотах завитка, что позволяло получать звуки различных тональностей и исполнять мелодии. Из крупных раковин морских брюхоногих моллюсков изготавливали конхи или конки — ритуальные духовые музыкальные инструменты



Живопись

Морские раковины часто встречаются на полотнах художников Ренессанса.

Особенно много их на картинах голландских и фламандских художников.

Одна из известнейших картин Рубенса — Союз Земли и Воды.

Один из персонажей картины трубит в раковину Средиземноморской Харонии нодиферы (Рог Тритона древних греков



Рубенс. Союз Земли и воды. Фрагмент. (Харония нодифера)



Бальтазар ван дер Аст. Натюрморт с цветами и бабочками

Харония

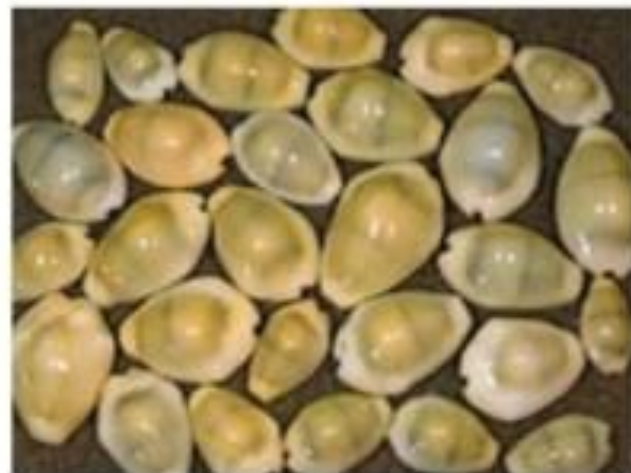
Харония (гигантский тритон) - очень большой морской моллюск с раковиной, которая достигает 50 см в длину. Любимая еда этих хищных животных - морские звезды, особенной популярностью пользуются вооруженные ядовитыми шипами морские звезды «терновый венец».



Своей мускулистой ногой харония подцепляет морскую звезду снизу, и вспарывает ее не защищенную колючками брюшную сторону острой, как бритва, радулой.

Каури

Среди брюхоногих моллюсков наиболее известны различные виды ципрей. Раковины ципрей, так называемые каури, использовались когда-то в качестве денег в Японии, Китае и других странах бассейна Тихого океана.



Каури-монеты
(раковинные деньги)



Использовались каури и на Руси под названием ужовок, зерновок, змеиных головок. Было это в так называемый безмонетный период (12-14 века). Их и сейчас находят при раскопках в Новгородской и Псковской областях

В настоящее время раковины моллюсков остались лишь на изображениях монет некоторых стран. Название разменной монеты Ганы седи на языке некоторых племен этой страны обозначает название раковины ципреи.



Вануату
5 вату
(Харония
тритонис)



Мальдивы
2 рупии
(Харония
тритонис)



Сейшельские о-ва
1 рупия
(Харония
тритонис)



Андаманские и
Никобарские о-ва
20 рупий
(Наутилус)



Гана
1 седи
(Ципрея)



Тувалу
1 цент
(Лямбис)



Смертельно!

Улитки конусы в Индийском и Тихом океанах вооружены тёрочными зубами, которые выстреливаются в жертву изо рта моллюска, как крохотные гарпуны. Они наполнены очень сильным ядом, способным убить рыбу и даже человека.

Конусы



ГОЛОЖАБЕРНЫЕ МОЛЛЮСКИ – морские брюхоногие из подкласса заднежаберных.

Почти все они если и не красивы, то изящны. В отличие от других моллюсков **у них нет раковины**, но это вовсе не значит, что животные беззащитны перед врагами: их тело часто покрыто неприятной слизью, а кожа содержит многочисленные железы, выделяющие ядовитые вещества, отпугивающие хищников.



terra-z.ru
Nembrotha kubaryana – разновидность голожаберного моллюска. Размер 6 см

Голожаберные моллюски очень строги в выборе пищи. Их диета необычна. В хозяйственной деятельности человека эти животные не играют никакой роли, но встреча с ними под водой приносит эстетическое удовольствие.

МОРСКОЙ АНГЕЛ

он является хищными морскими брюхоногим моллюском. Этот особый представитель, который получил название *Platybrachium antarcticum*, "летает" в антарктических водах, охотясь на крылоногих моллюсков (другой вид улиток).

Не имеет раковины, нога имеет выросты, похожие на крылья



Выводы по работе:

Проведён сбор различных источников по теме Морские брюхоногие моллюски.

Изучено их внешнее и внутреннее строение, многообразие, классификация, особенности жизнедеятельности и значение.

Получен продукт – исследовательская работа, оформленная в виде презентации.

Литературные источники:

Раздел в котором Вы укажете все литературные источники, которые Вы использовали для данной работы