

Шифр \_\_\_\_\_

Рабочее место № \_\_\_\_\_

## ЗАДАНИЯ

практического тура XXXI Всероссийской олимпиады школьников по биологии.  
Саранск, 2015 г. 9 класс.



## ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

**Оборудование и материал:** стереомикроскоп («бинокуляр»), препаровальная ванночка, молоточек, препаровальные иглы – 2 шт., пинцет, ножницы, скальпель, бритвенное лезвие, промывалка с водой, портновские булавки с цветными головками (6 штук разного цвета), портновские булавки с колечком, пипетка, фильтровальная бумага, бумажные салфетки, махровая салфетка (для вытирания инструментов), влажные салфетки (для рук), чашка Петри, ведро для слива воды. Улитка.

**Задание 1. Систематическое положение объекта.....0.5 балла**

Данный моллюск относится к классу \_\_\_\_\_

**Задание 2. Строение раковины** (отметьте крестиками верные варианты)

Раковина данного моллюска:.....0.5 балла

левозакрученная		правозакрученная	
-----------------	--	------------------	--

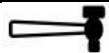
Крышечка:.....0.5 балла

имеется		отсутствует	
---------	--	-------------	--

**Задание 3. ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ МОЛЛЮСКА.**

Общая оценка за технику анатомирования.....до 2.5 баллов

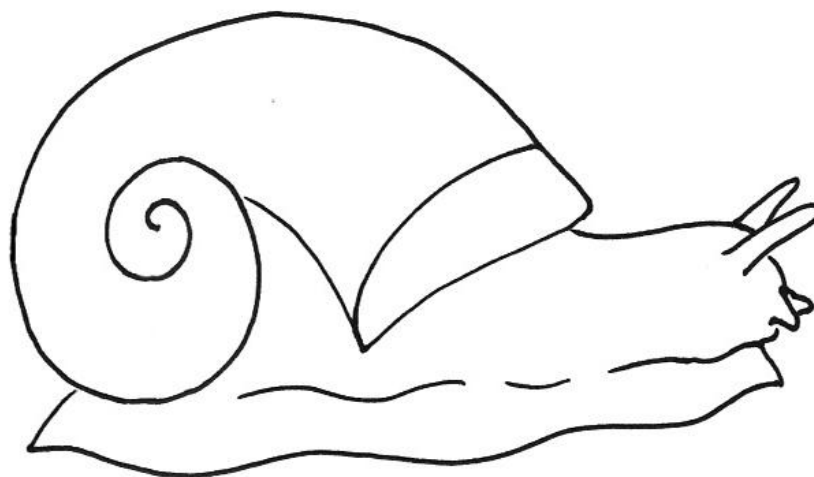
**Этап 1. Строение мягкого тела.**



**Как извлечь моллюска из раковины**

- 1) Работайте в препаровальной ванночке. Разбейте последний оборот раковины моллюска молоточком. Пинцетом удалите крупные фрагменты раковины.
- 2) Мягкое тело моллюска удерживается в раковине с помощью колумеллярного мускула, который прикреплен к столбику (столбик, или *colimella* – это осевой элемент, вокруг которого закручены обороты раковины).  
При помощи препаровальной иглы или скальпеля аккуратно отделите колумеллярный мускул от столбика (при необходимости удалите ещё часть раковины, если она мешает добраться до столбика). Как только колумеллярный мускул будет полностью отделён от столбика, осторожно вытяните мягкое тело из оставшейся части раковины – если всё сделано верно, оно легко выскользнет. Извлечённого из раковины моллюска ополосните от слизи и осколков раковины, воду с осколками раковины слейте в ведро. Положите улитку в ванночку и рассмотрите.

**Рисунок 1**



**Укажите стрелками и подпишите:** глазные щупальца, губные щупальца, рот, ногу, мускулистый край мантии, висцеральную массу;

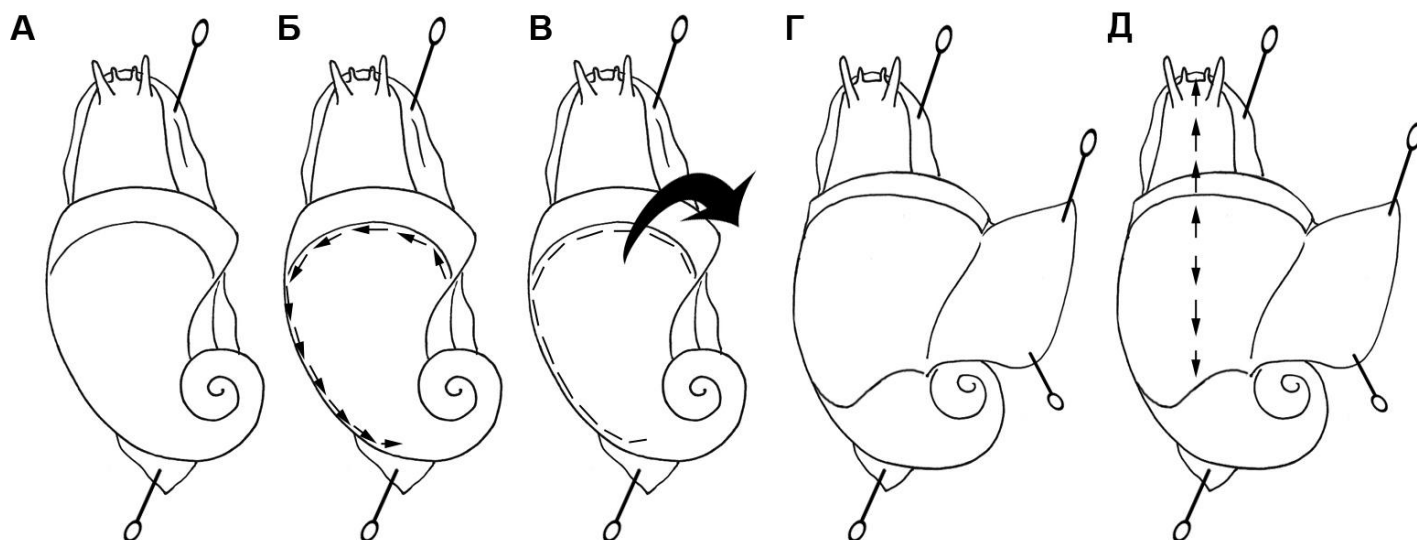
**дорисуйте и подпишите:** пневмостом (дыхательное отверстие), половое отверстие, анальное отверстие, колумеллярный мускул, глаза.....**0.5 балла за структуру**

## **ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ МОЛЛЮСКА. Этап 2. Вскрытие мантийной полости**



### **Методика вскрытия**

(Рисунок 2А-Г; разрезы рекомендуем делать ножницами):



**Рисунок 2**

А) с помощью портновских булавок с колечком прикрепите моллюска за ногу к парафиновому дну препаровальной ванночки; Б) разрежьте мантию справа налево вдоль мускулистого края мантии и продолжайте разрез по левому краю мантии до заднего края мантийной полости; В) с помощью пинцета отверните отрезанную мантию направо; Г) закрепите отвёрнутую мантию портновскими булавками; залейте препарат водой и рассмотрите его.

## Этап 2 (продолжение)

**Отметьте разноцветными булавками органы моллюска...по 1 баллу за каждый**

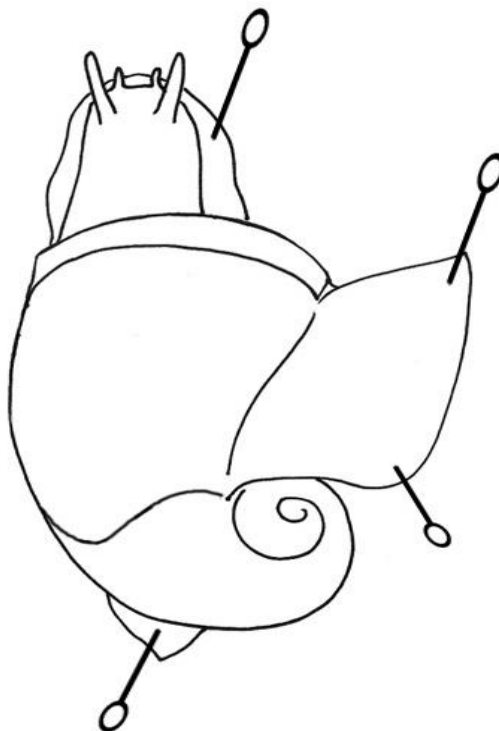
<i>Цвет булавки</i>	<i>Орган</i>
синий	почка
зелёный	печень
фиолетовый	задняя кишка

## ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ МОЛЛЮСКА. Этап 3. Вскрытие перикарда

**Методика вскрытия.** Найдите на препарате перикард с заключённым в нём сердцем. Поставьте ванночку с препаратом на предметный столик бинокля, настройте фокусировку так, чтобы хорошо видеть перикард. Острым кончиком препаровальной иглы вскройте стенку перикарда, чтобы увидеть сердце.

**На Рисунке 3 дорисуйте сердце и сосуды, приносящие кровь в сердце**

**Подпишите на рисунке:** камеры сердца и главный сосуд, приносящий кровь в сердце (укажите конкретное название этого сосуда).....**2 балла**



## ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ МОЛЛЮСКА. Этап 4. Вскрытие туловища

**Методика вскрытия.** Ножницами или лезвием разрежьте дорсальную стенку тела вдоль по средней линии, как показано на Рисунке 2Д. Края разреза закрепите портновскими булавками. Залейте препарат водой из промывалки. Рассмотрите препарат. Используйте препаровальные иглы для того, что расправлять органы.

**Отметьте разноцветными булавками органы моллюска.....по 1 баллу**

<i>Цвет булавки</i>	<i>Орган</i>
красный	Глотка
жёлтый	пищевод/зоб
белый	половая система (если есть; если половая система не развита, воткните булавку в ванночку рядом с препаратом)

**КОГДА ВЫ ЗАВЕРШИЛИ ПРЕПАРИРОВАНИЕ И ОТМЕТИЛИ ЦВЕТНЫМИ БУЛАВКАМИ ВСЁ, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ, ПОДНИМИТЕ РУКУ, ЧТОБЫ ПОЗВАТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ! Пока ждёте преподавателя, продолжайте выполнять оставшиеся задания.**

**Задание 4. Ответьте на вопросы:**

1. Изучив препарат, укажите свойственные данному моллюску:

- способ дыхания\_\_\_\_\_...**0.5 балла**

- способ оплодотворения\_\_\_\_\_....**0.5 балла**

2. Какая кровь наполняет сердце у данного моллюска (отметьте крестиком верный вариант)?.....**0.5 балла**

<b>Венозная</b>		<b>Артериальная</b>		<b>В разных камерах разная</b>	
-----------------	--	---------------------	--	------------------------------------	--

3. В задании 3 (ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИИ МОЛЛЮСКА) на этапе 4 (Вскрытие туловища) вы вскрыли (отметьте крестиком верный вариант).....**1 балл**

<b>Первичную полость тела</b>		<b>Вторичную полость тела</b>		<b>Смешанную полость тела</b>	
-----------------------------------	--	-----------------------------------	--	-----------------------------------	--

**ПРИВЕДИТЕ В ПОРЯДОК РАБОЧЕЕ МЕСТО:** разберите препарат, верните на место булавки, ополосните и вытрите инструменты, сложите их аккуратно.

**Поздравляем: теперь работа завершена!**

**Оставьте бланк на рабочем месте.**

**Внимание! Ещё раз укажите шифр и номер рабочего места.**

***Желаем успешной работы в остальных кабинетах!***

Шифр\_\_\_\_\_

Рабочее место №\_\_\_\_\_