

| |
|--------------------------|
| Место для баллов: |
|--------------------------|

| |
|-------------|
| Код: |
|-------------|

КАБИНЕТ № 1 ЗООЛОГИЯ
(20 баллов)

Продолжительность выполнения задания – 60 минут.

ЧАСТЬ 1 БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ (10 БАЛЛОВ)

Продолжительность выполнения заданий – 30 минут.

Задание 1 (10 баллов)

Внимательно рассмотрите находящийся в чашке Петри предварительно извлеченный из фиксирующей жидкости (раствора этилового спирта) объект. Все, что о нем известно достоверно – дата и место сбора (24.05.2019, Беларусь, г. Минск). В ходе строго поэтапного выполнения отдельных этапов задания (1А→1Б→1В→1Г→1Д) вам предстоит описать морфологические особенности объекта, выполнить измерения отдельных его частей, на основе полученных описаний сделать предположение об особенностях его биоэкологии, а также с использованием определительных ключей определить его таксономическую принадлежность и описать систематическое положение (до семейства).

1А) Максимально подробно зарисуйте объект (вид сбоку). При зарисовке ориентируясь на сетку миллиметровой бумаги, используя линейку для измерения объекта, соблюдайте масштаб увеличения 2:1 (линейные размеры изображения объекта увеличьте в два раза по отношению к реальному). Подпишите известные вам структуры (1,5 балла).

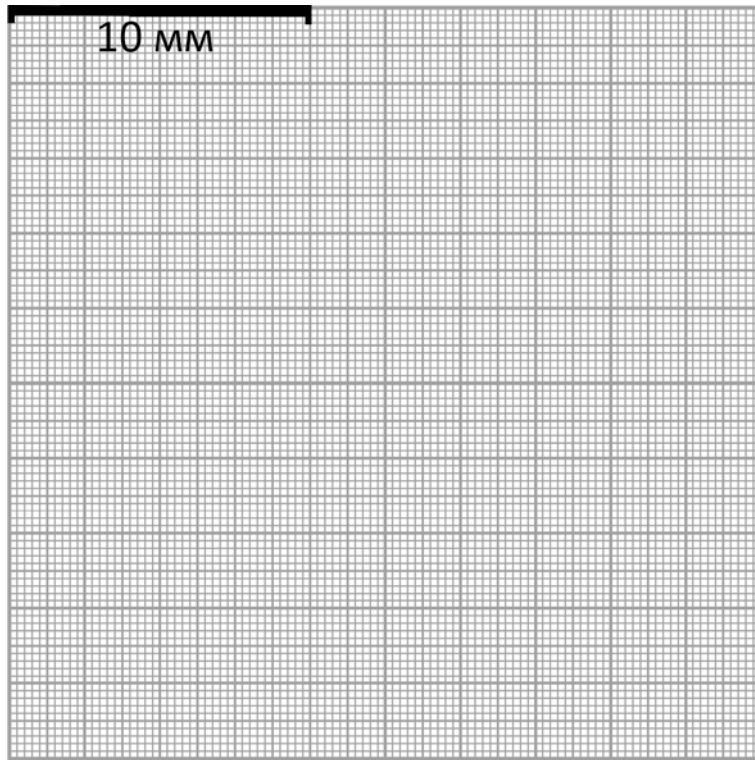


Рисунок 1 – Внешний вид рассматриваемого объекта (вид сбоку)

1Б) Схематично, стараясь соблюдать пропорции, зарисуйте голову рассматриваемого объекта во фронтальной плоскости проекции (вид спереди) со всеми имеющимися на ней придатками. Подпишите все известные вам структуры. В случае наличия антенн уделите их зарисовке особое внимание (соблюдайте пропорции, попытайтесь передать на рисунке ключевые особенности их внешнего вида) (1,5 балла).

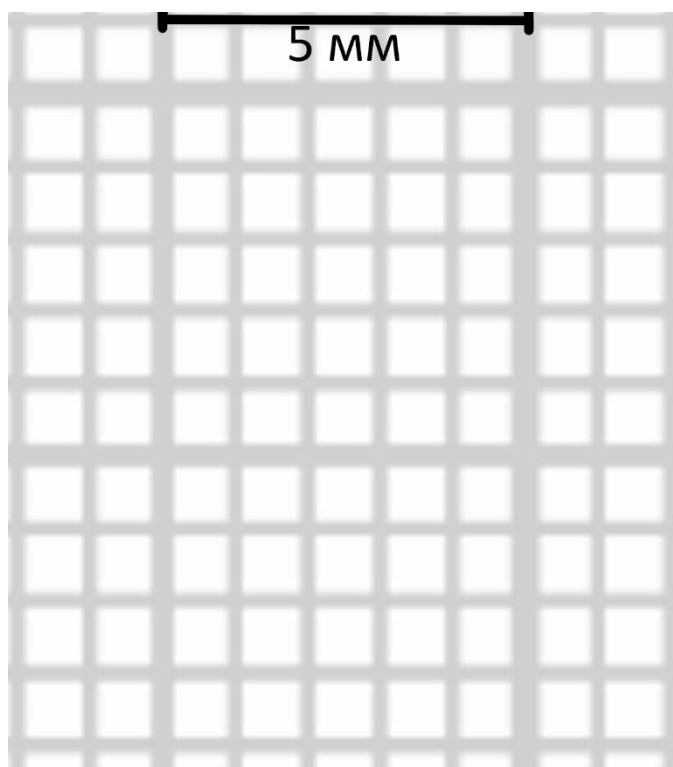


Рисунок 2 – Строение головы и ее придатков

1В) Используя прилагаемые к данному подзаданию (1В) текстовые и иллюстративные справочные материалы, а также собственные, базирующиеся на имеющихся знаниях, наблюдения заполните таблицу с описанием морфологических признаков рассматриваемого объекта (3 балла).

Таблица 1 – Морфологическая характеристика рассматриваемого объекта

| Характеристика | Признак | Описание |
|---------------------------------------|--|----------|
| Размерные характеристики объекта | форма тела | |
| | линейная длина тела (мм) | |
| Морфологическая характеристика головы | длина головной капсулы (мм) | |
| | ширина головы в срединной, наиболее широкой части (мм) | |
| | тип ротового аппарата | |
| | тип головы ¹ | |

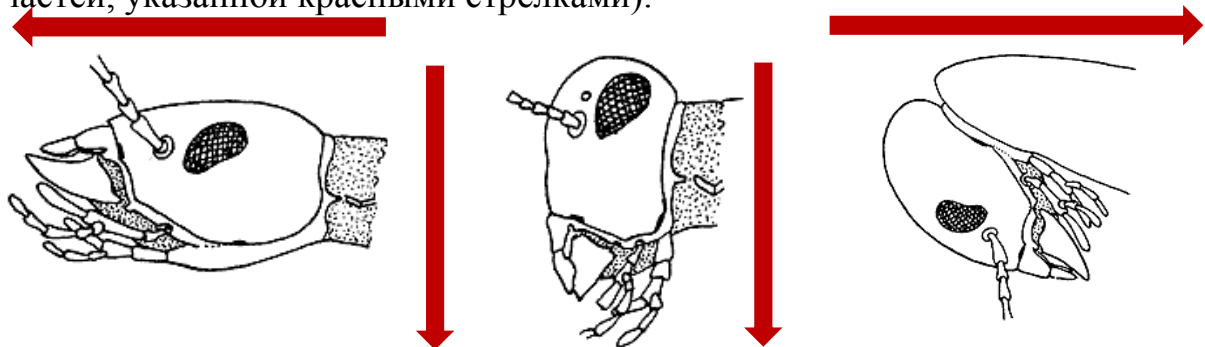
**Четвертый этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»
2020/2021 учебный год**

| | | |
|--|---|--|
| | наличие антенн и количество составляющих их члеников | |
| | наличие и количество простых глаз | |
| | наличие и количество сложных глаз | |
| Морфологическая характеристика грудного отдела тела | количество сегментов | |
| | наличие множественных волосков на сегментах | |
| | наличие и число конечностей | |
| | наличие множественных волосков на конечностях | |
| | количество коготков на конечности | |
| | наличие бугорков и щетинок на спинной стороне сегментов | |
| | наличие дыхалец и номера несущих их сегментов | |
| Морфологическая характеристика брюшного отдела тела | количество сегментов | |
| | наличие множественных волосков на сегментах | |
| | наличие множественных коротких шипиков на брюшной стороне последнего сегменте | |
| | наличие брюшных ног | |
| | номера сегментов несущих брюшные конечности | |
| | наличие дыхалец | |
| | порядковые номера брюшных сегментов не- | |

| | | |
|---|---|--|
| | сущих дыхальца | |
| | порядковые номера брюшных сегментов без дыхалец | |
| Тип габитуса | | |
| Примечание: 1 – смотрите приложение А; 2 – смотрите приложение Б | | |

Пояснительные приложения к подзаданию 1В

Приложение А к подзаданию 1В– Типы головы (согласно ориентации ротовых частей, указанной красными стрелками):



прогнатическая

ротовые органы обра-
щены вперёд

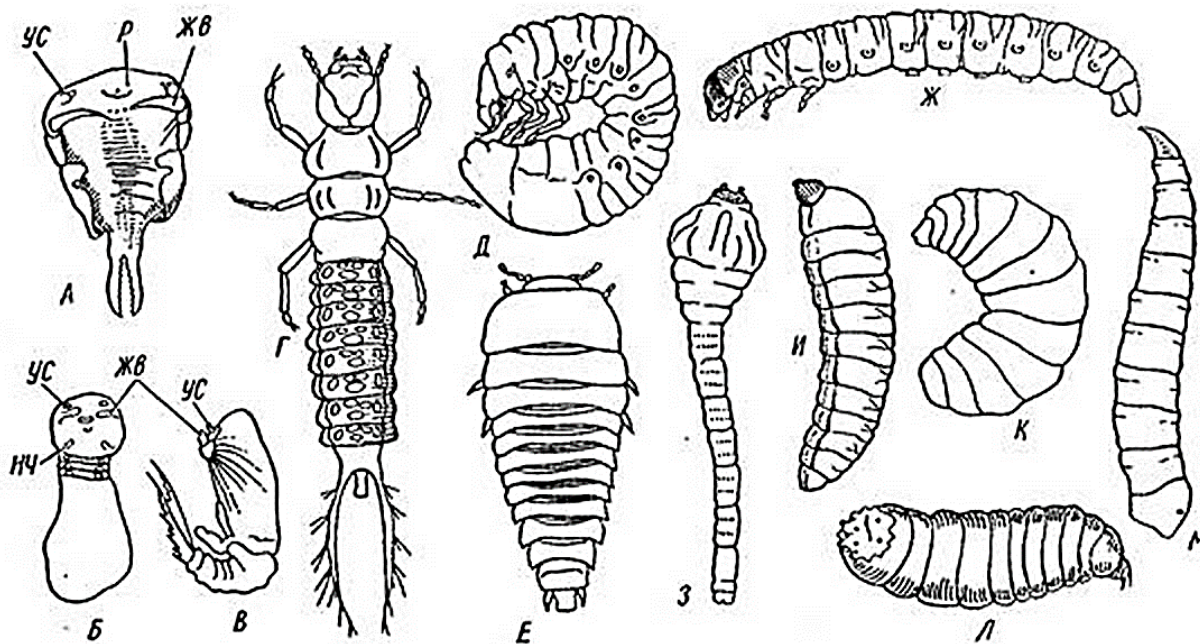
гипогнатическая

ротовые органы об-
ращены вниз

опистогнатическая

ротовые органы обраще-
ны к заднему концу тела

Приложение Б к подзаданию 1В – Типы габитуса (общего внешнего вида)



ус – усики; р – рот; жв – жвалы; нч – нижние челюсти

A–B – протоподный (проктотрупоидный); **Г** – камподеовидный;
Д–Е – червеобразный; **Ж** – гусеницеобразный;
З–М – червеобразный аподный (по Ф. Веберу)

**Четвертый этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»
2020/2021 учебный год**

| | |
|---|--|
| Класс | |
| Отряд | |
| Семейство | |
| Предполагаемый вид из числа известных вам | |

Часть 2 Позвоночные (10 баллов)**Продолжительность выполнения заданий – 30 минут.****Задание 1 (1,5 балла)** Перед Вами распространённый представитель ихтиофауны Республики Беларусь Карась серебряный (*Carassius gibelio*)

Дайте полное систематическое положение объекта

Царство _____

Подцарство _____

Раздел _____

Тип _____

Класс _____

Отряд _____

Семейство _____

Вид _____

Род _____

Задание 2 (2,5 балла) Рассмотрите предоставленный объект. Используя предложенный набор инструментов и оборудования, определите возраст данного представителя.**Задание 2.1 (1,5 балла)** Зарисуйте этапы определения возраста рыбы:

Задание 2.2 (1 балл) Внимательно рассмотрите тело рыбы снаружи, опишите какие плавники присутствуют (парные/непарные), внимательно рассмотрите чешую, напишите к какому типу она относится, укажите тип хвостового плавника

Тип хвостового плавника _____

Чешуя _____


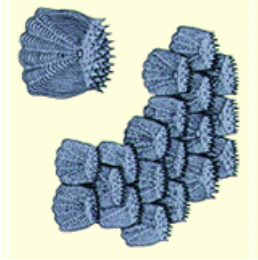
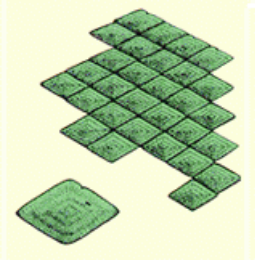
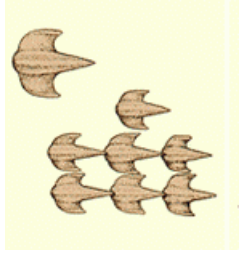
Задание 3 (2,5 балла). Используя скальпель и соблюдая технику безопасности, произведите вскрытие брюшной полости рыбы. После вскрытия найдите орган, который выполняет гидростатическую функцию, зарисуйте его. Производным чего он является и чем заполнен?

Рисунок



Четвертый этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»
2020/2021 учебный год

Задание 4 (2 балла) Перед Вами изображения кожных покровов рыб. Определите к какому типу чешуй относится каждый образец (ответ впишите в строку под изображением).

| | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

Предположите, какая чешуя является самой древней, и расположите чешуи в порядке их эволюционного возникновения от самой древней до современной (ответ запишите в строку ниже).

На каждый тип чешуи приведите по 1-2 представителя. Ответ запишите в таблицу

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

Четвертый этап республиканской олимпиады по учебному предмету «Биология»
2020/2021 учебный год

Задание 5 (1,5 балла) Экспериментально подтверждено, что существует рыбы с разными видами чешуй на различных частях тела и с разделением по типам чешуй в связи с половым диморфизмом. Приведите примеры видов рыб с такими признаками.

Опишите, каким образом происходит процесс образования и закладки чешуи.
