

## МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТЕНИЯ (9 КЛАСС)

### Список оборудования на одно рабочее место:

1. Стереоскопический микроскоп (бинокуляр) или ручная лупа, увеличением не менее 7X
2. 2 препаровальные иголки
3. Бритва или скальпель
4. Предметное стекло
5. Определитель растений
6. Чашка Петри (удобно использовать для отработанного материала).
7. **Объекты:** живые цветущие растения или гербарные экземпляры с хорошо представленными подземными органами и крупными цветками, пригодными для препарирования отдельных частей цветка. Дополнительно к гербарному материалу необходимы спиртовые фиксации цветков или замороженные цветки. Недопустимо использовать высушенный и затем размоченный материал!

Критерии оценки даны на бланке задания.

МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ ЗА КАБИНЕТ – 20 баллов

## ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (9 КЛАСС)

### Оборудование (на одно рабочее место):

- 1) стереомикроскоп с осветителем /настольной лампой или штативная лупа *Увеличительный прибор, предоставленный участнику олимпиады, должен позволять работать двумя руками, пользуясь увеличением не менее чем 10-кратное.*
- 2) пинцет тонкий («глазной»)
- 3) иглы препаровальные, прямые – 2 шт.
- 4) чашка Петри (или другие контейнеры для объектов, при необходимости) – 2 шт.
- 5) простой карандаш твёрдости М или ТМ, ластик – предоставить по числу участников либо предупредить о необходимости иметь с собой эти принадлежности для рисования;
- 6) набор цветных карандашей (6 цветов)
- 7) точилка - 2 шт. на аудиторию
- 8) портновские булавки простые и с цветными головками (не менее пяти цветов).

### Объекты:

1. Крупное насекомое, имаго – свежее, влажный препарат или энтомологическая коллекция. Насекомые не должны быть слишком мелкими (с учётом имеющихся увеличительных приборов). Важно, чтобы участники могли рассмотреть крылья и конечности. Объекты у всех участников должны быть одинаковыми либо 2-3 варианта (насекомые сходного размера).

2. Любые беспозвоночные, относящиеся к таксонам, изучаемым по школьной программе. Можно использовать влажные, сухие препараты, постоянные микропрепараты (с учётом имеющихся увеличительных приборов). Предпочтительно, чтобы было 2-3 варианта.

МАКСИМАЛЬНЫЙ БАЛЛ ЗА КАБИНЕТ – 20 баллов

### Оборудование (на одно рабочее место):

- 1) оптический микроскоп с увеличением 200 – 400x;

2) «слепые» микропрепараты тканей животных/человека (2 шт.).

**Задание 1 (Цитология) – 6 баллов.**

**А.** Метод: электронная микроскопия.

Структуры: Ядро, ядрышко, гранулярный эндоплазматический ретикулум.

**Б.** Метод: электронная микроскопия.

Структуры: Гладкий эндоплазматический ретикулум.

Критерии оценки. Для каждой фотографии:

Название метода: **1 балл**

Название структуры – **1 балл**

Функции структуры в клетке – **1 балл**

За каждую фотографию максимально **3 балла**, за обе фотографии – **6 баллов**.

Итого за все задание – **6 баллов**.

**Задание 2 (Гистология); 10 баллов.**

Название каждой ткани – **3 балла**.

Обоснование каждого ответа – **2 балла**.

Суммарная максимальная оценка за задание – **10 баллов**.

При порче гистологических препаратов, либо попытке несанкционированного срыва защитной этикетки выставляется **0 баллов** вне зависимости от правильности ответа.

**Задание 3 (Анатомия человека); 4 балла.**

Название кости	Отметьте знаком «X» правильный ответ	Почему Вы считаете, что данная кость ПРАВАЯ, или ЛЕВАЯ? <b>ВНИМАНИЕ!</b> Если кость НЕПАРНАЯ, поставьте знак «X»
Ключица	<input type="radio"/> ЛЕВАЯ	Кость изображена с нижней стороны. (именно на нижней стороне имеются борозды и вдавления, верхняя сторона относительно гладкая). У ключицы два отростка – акромиальный и грудинный. Акромиальный массивнее и сочленяется с акромионом лопатки. Следовательно, кость левая

За правильное название кости – **1 балл**.

За правильный ответ (непарный, левый, или правый) кости – **1 балл**

За правильное обоснование стороны кости – **2 балла**.

Максимальная оценка за все задание – **4 балла**.

Максимальная итоговая оценка за весь **практикум** – **20 баллов**.