

9 КЛАСС

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАСТЕНИЯ (маж. 20 баллов)

Все критерии оценивания даны на бланке задания!

1. **Жизненная форма растения** (1 балл)
2. **Структура подземных органов**, включая указание типа подземного метаморфизированного побега (если есть) (1 балл), схема подземных органов объекта и укажите местоположение следующих структур, **в случае их наличия** (4 балла).
3. **Тип листорасположения** (0,5 балла)
4. **Структура листа срединной формации** (2 балла)
5. **Структура соцветия** (1 балл)
6. **Формула цветка** (4 балла) Необходимо использовать стандартные символы для обозначений
7. **Предполагаемый способ опыления, исходя их структуры цветка** (1 балл)
8. **Тип плода**, исходя из структуры гинецея (пестика), цветка и положения объекта в системе цветковых растений. (0,5 балла)
9. **Количество семян** в нормально развитом плоде (нужное обвести):(0,5 балла)
10. **Название объекта и ход его определения** (с указанием номеров тез и антitez) (4,5 балла).

ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Мах. 20 баллов. Критерии оценки даны на бланке задания.

Объекты:

1. Насекомое. Крупное насекомое, имаго, предпочтительно свежий экземпляр, анестезированный хлороформом, или фиксированные в спирте насекомые. *Только в крайнем случае, если такие объекты найти не удаётся, можно использовать энтомологическую коллекцию.*

2. Тотальный препарат беспозвоночного. Живой объект, влажный препарат или постоянный тотальный препарат, который можно рассматривать с помощью стереомикроскопа или лупы. Не насекомое.

Список оборудования (на одно рабочее место).

Стереомикроскоп с осветителем /настольной лампой

Если невозможно обеспечить всех участников стереомикроскопами, а объекты выбраны достаточно крупные, можно выдать лупы, обеспечив хорошее освещение на рабочих местах.

Пинцет

Иглы препаровальные – 2 шт.

Чашка Петри – 1-2 шт. (для размещения и изучения объектов; в зависимости от объектов может понадобиться 1 или 2 чашки)

Салфетки бумажные или тканевые для вытирания рук, инструментов, стола.

Простой карандаш твёрдости М или ТМ, ластик, точилка (1-2 на аудиторию) – предоставить по числу участников либо предупредить участников о необходимости иметь с собой эти принадлежности для рисования.

Рекомендации по проведению тура

1. Всем участникам должен быть предоставлен одинаковый набор исправного оборудования.
2. Всем участникам должны быть предоставлены одинаковые объекты для работы.
Рекомендуется иметь несколько запасных экземпляров/препаратов каждого объекта.
Препараты не должны иметь этикеток, указывающих систематическое положение и/или название животных, и должны быть обозначены как «Объект №1», «Объект №2».
В случае, если не удаётся найти необходимое количество одинаковых препаратов, можно сформировать два или три варианта, обязательно сопоставимых по сложности (размер объектов, тип препаратов, сопоставимое количество видимых деталей строения и т.п.). Расположить рабочие места так, чтобы рядом сидели только участники, выполняющие разные варианты.
3. В ходе краткого инструктажа перед началом работы нужно напомнить участникам основные правила техники безопасности, правила работы с конкретным типом препаратов, с оптическими приборами и описать основные особенности конкретной модели микроскопа, которая может быть непривычной для участников олимпиады: тип системы освещения, расположение выключателей/регуляторов/винтов/ручек управления.
Во время работы допустимо помогать в работе с приборами и инструментами (устным советом и лишь при необходимости оказывать практическую помощь) отдельным участникам, если они испытывают значительные затруднения, отказываются от использовать приборы и инструменты, или если их действия угрожают безопасности участников, исправности прибора и сохранности препаратов.
4. Участникам разъясняют только, как заполнить шапку на бланке задания и как вносить ответы. В тексте задания подробно описано, что необходимо сделать, и какое число баллов можно набрать за каждый компонент задания. Дополнительно расшифровывать суть заданий не нужно: предполагается, что участники знают, что такое, например, систематическое положение объекта и как его указывать. Если сотрудники, проводящие тур, считают абсолютно необходимым сделать какие-либо пояснения по существу задания или работе с препаратом, необходимо предварительно привлечь внимание участников и сделать объявление так, чтобы могла слышать вся группа.
5. Время работы – 45-50 минут, одинаковое для всех участников. Время начала и окончания работы записывается на доске в аудитории. Во время работы следует периодически (через 15, 30, 40 минут от начала работы) напоминать участникам, сколько времени остаётся в их распоряжении. Участникам, завершившим выполнение задания досрочно, рекомендовать ещё раз перечитать задание и проверить ответы.
6. По завершении задания участники самостоятельно наводят порядок на рабочем месте.

Рекомендации по оценке работ

1. В задании указано, какое максимальное число баллов участник может набрать за выполнение каждого компонента задания.
2. За компоненты, которые совсем не выполнены, выставляется 0 баллов.
3. За компоненты, выполненные не полностью или с ошибками, выставляется частичный балл (пропорциональная доля от максимально возможного).
4. При выставлении неполных баллов нужно обеспечить единообразие критериев для всех работ. Одно и то же задание во всех работах должен оценивать один и тот же проверяющий.
5. До начала проверки необходимо проверяющим рассмотреть препараты, предоставленные участникам, с помощью такой же оптики и в условиях, в которых работали участники, и установить, какие детали строения у конкретных объектов видны либо не видны при таких условиях.
6. Все решения по критериям проверки должны быть записаны проверяющими и объяснены участникам при разборе заданий.

Задание 1.

1а. Укажите тип ротового аппарата:

1 балл выставляется только если тип ротового аппарата указан верно. Если у выбранного насекомого не грызущий ротовой аппарат, ответ «хоботок» оценивается в 0.3 балла.

1б. Укажите тип постановки головы в зависимости от положения ротового аппарата (впишите «да» в нужную ячейку таблицы):

1 балл выставляется только если ответ «да» вписан только в одну, нужную ячейку. Необходимо проверить, какое положение занимает голова у анестезированных/фиксированных насекомых, предоставленных участникам, и оценивать ответ в соответствии с реальным положением головы.

Прогнатический (ротовые части обращены вперёд)	Гипогнатический (ротовые части направлены вниз)	Опистогнатический (ротовые части обращены назад)

1в. Опишите крылья (впишите «да» или «нет» во все ячейки): (1 балл)

	Имеются ли у объекта	Используются ли для полёта
Передние крылья	0.2 балла, если верно	0.3 балла, если верно
Задние крылья	0.2 балла, если верно	0.3 балла, если верно

1г. Назовите функциональный тип грудных конечностей: (1.5 балла)

Участники должны верно указать функциональную специализацию ног у данного насекомого: бегательные, копательные, плавательные, прыгательные ноги и т.п.

Пара конечностей груди	передняя	средняя	задняя
Функциональный тип	0.5 балла, если верно	0.5 балла, если верно	0.5 балла, если верно

1д. Зарисуйте грудную конечность задней пары. (1.5 балла)

Подпишите части конечности на рисунке (2 балла)

1.5 балла за рисунок выставляется, если он достаточно крупный и чёткий, показаны все членики ноги, верно передана их общая форма и пропорции, верно изображено число члеников лапки, показаны ли коготки, присоски, крупные шипы – если имеются у конкретного насекомого. Если имеются искажения пропорций, относительного положения крупных частей, упущены хорошо заметные детали -1 балл. Если изображено неверное число члеников, не прорисованы сочленения или имеются другие подобные грубые неточности – 0.5 балла. Если рисунка нет или нарисована другая часть тела объекта – 0 баллов. Должны быть верно подписаны: тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка (по 0.4 балла за каждый пункт).

На основании признаков объекта №1, которые вы изучили, укажите:

1ж. Положение объекта в классификации (от царства до отряда):

_____ (1.5 балла)

1.5 балла выставляется, если верно указаны названия и ранги таксонов, таксоны перечислены по порядку. За каждую ошибку по любому из этих критериев снимается 0.5 балла. Как минимум, должно быть указано: царство Животные, тип Членистоногие, класс Насекомые, отряд (в зависимости от конкретного объекта). Если участник указал латинские названия таксонов, ошибки в их написании допустимы, баллы не снимаются.

1з. Среду обитания: _____ (0.5 балла)

Участники должны верно определить, обитает ли насекомое в воде, в почве, на поверхности в наземно-воздушной среде или является паразитом, руководствуясь, в первую очередь, изучением строения ног и крыльев. За любой ответ, верно характеризующий среду обитания, выставляется 0.5 балла.

1и. Место в пищевой цепи (трофический уровень): _____ (1 балл)

Ответ должен быть дан в форме «консумент ... порядка». 1 балл выставляется, если верно указан порядок, 0.5 балла – если только «консумент». За ответы «потребитель», «травоядный», «хищник» и т.п. выставляется 0.3 балла. За ответы «продуцент», «редуцент» и любые синонимичные им выставляется 0 баллов.

Задание 2. Рассмотрите объект №2 и зарисуйте его. Оценивается:

2а. Достоверность и детализация рисунка; должны быть изображены и подписаны признаки, по которым вы определили тип и класс _____ (3 балла)

Рисунок выполняется простым карандашом (см. список оборудования), указательные стрелки - также карандашом (чтобы их можно было исправить при необходимости), подписи на рисунке – ручкой. В случае, если участник решает исправить подпись, неверное нужно чётко зачеркнуть, а верное обвести прямоугольником.

3 балла выставляется, если: а) на рисунке верно передано: форма тела, число отделов тела и сегментов (если имеются), число и расположение конечностей и/или других придатков, их форма, внутренние органы, заметные на данном препарате при использовании предоставленной оптики – 1.5 балла из 3; б) все подписи выполнены верно – 1,5 балла из 3.

Если имеются ошибки, недочёты, то баллы снижаются пропорционально числу и серьёзности ошибок. Рекомендации: а) за каждую грубую ошибку (перепутаны передний и задний конец тела, не нарисована сегментация/конечности и т.п.) снимать до 0.5 балла, за неверное число конечностей/сегментов, не нарисованные небольшие органы (глаза и т.п.) – снимать от 0.2 до 0.3 баллов; б) в зависимости от препарата, определить примерное число основных подписей, которые может сделать участник, и выставлять баллы пропорционально тому, сколько подписей выполнено верно (то есть орган назван верно и указательная стрелка указывает действительно на изображение этого органа).

2б. Техника рисования: композиция, чёткость, аккуратность _____ (1 балл)

Рисунок должен быть крупным, контурным, выполнен чёткими линиями, нужно обращать внимание на замкнутость контуров и места соединения линий.

0 баллов за рисунок выставляется, только если рисунок не выполнен либо едва начат.

2в. Укажите тип и класс, к которым относится объект №2, назовите признаки, по которым вы это определили, и если возможно, подпишите их на рисунке.

Объект №2 относится к типу _____ (0.5 балла),

так как: _____

_____ (2 балла)

Объект №2 относится к классу _____ (0.5 балла),

так как: _____

_____ (2 балла)

Выставляется по 0.5 балла, если верно указаны тип и класс; достаточно на русском языке, латынь не обязательна.

2 балла за аргументацию по каждому пункту выставляются, если указано несколько существенных признаков данного таксона, которые (важно!) видны на предоставленном препарате. Конкретный перечень признаков зависит от препарата и предоставленной оптики. Например, если можно увидеть 4 признака, то за упоминание каждого из них участнику даётся 0.5 баллов из 2. Нужно также сопоставить аргументацию в пункте 2в с рисунком объекта и подписями на рисунке. Если признак таксона указан верно, но на препарате не виден (например, число зародышевых листков) и/или на рисунке не отражён, он при оценке не учитывается.

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1 (Гистология); 8 баллов.

Название каждой ткани – 2 балла.

Обоснование каждого ответа – 2 балла

Суммарная максимальная оценка за задание – 8 баллов.

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

Задание 2 (Цитология); 4 балла.

Метод: электронная микроскопия.

Структура: Митохондрия.

Функции: “энергетическая станция клетки”: окисление органических соединений как в матриксе, так и на кристах; хранение наследственной информации в виде митохондриальной ДНК.

Критерии оценки

Название метода: **0,5 балла**

Название структуры – **2 балла**

Функции структуры в клетке – **1,5 балла**

Итого за все задание – **4 балла**.

Задание 3 (Анатомия человека); 8 баллов.

№ Рисунок	Название кости	Отметьте знаком «X» правильный ответ	Почему Вы считаете, что данная кость ПРАВАЯ, или ЛЕВАЯ? ВНИМАНИЕ! Если кость НЕПАРНАЯ, поставьте знак «X»
1	Височная	<input type="radio"/> ЛЕВАЯ	Кость изображена с внутренней стороны. Следует обратить внимание на пирамиду (или каменистую часть). Верхушка каменистой части, а также внутреннее слуховое отверстие расположены вентрально (т.е. «спереди»), сосцевидный отросток – дорсальной (т.е. «сзади»). Следовательно, кость левая
2	Затылочная	<input type="radio"/> Непарная кость	X
3	Локтевая	<input type="radio"/> Правая кость	Передняя поверхность кости находится справа (данный вывод следует из расположения локтевого отростка на изображенном объекте). Предлагаем ориентироваться по

			лучевой вырезке, которая отчетливо видна в проксимальной части изображенной кости. Лучевая кость должна крепиться к ней и, соответственно, располагаться «сверху», между рисунком и зрителем. Известно, что в составе скелета предплечья локтевая кость располагается медиально, лучевая – латерально. Исходя из вышеизложенного, получаем, что изображенная кость – правая.
4	Большеберцовая	<ul style="list-style-type: none"> ○ Правая кость 	По четко визуализируемой линии камбаловидной мышцы определяем, что кость на рисунке изображена вид кости сзади. В проксимальной части справа располагается малоберцовая суставная поверхность (именно с этой стороны прикрепляется малоберцовая кость). В дистальной части справа также четко видна малоберцовая вырезка. Получается, малоберцовая кость в данном случае должна располагаться справа. У нас вид сзади. Известно, что в составе скелета голени большеберцовая кость располагается медиально, малоберцовая – латерально. Исходя из вышеизложенного, получаем, что изображенная кость – правая.

За правильное название каждой кости – **0,5 балла**.

За правильный ответ (непарный, левый, или правый) для каждой кости – **0,5 балла**

За правильное обоснование стороны каждой кости (включая отсутствие ответа в пункте 2, в случае непарной затылочной кости) – **1 балл**.

Максимальная оценка за все задание – **8 баллов**.

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ ЗАДАНИЙ РЕГИОНАЛЬНОГО
ЭТАПА XXXIV ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ В 2017-18
УЧ. ГОДУ**

Оценивание заданий теоретического тура

Для проведения **теоретического тура** предлагается два комплекта для 9 и 10–11 классов, включающие задания 3-х типов. Время, отводимое на выполнение заданий теоретического тура, составляет **180 минут**.

Модель бланка ответов на задания теоретического тура, представленная в виде матрицы. Сочетание такой структуры бланка и закрытой формы тестовых заданий позволяет Жюри быстро, качественно и объективно проверять результаты работы участников олимпиады путем сравнения с эталонной матрицей ответов, привлекая к данной работе даже неспециалистов биологов.

На теоретическом туре в тестовых заданиях части 1 за каждый правильный ответ участник получает по 1 баллу. За каждый верный выбор в каждом из заданий части 2 участники получают 0,5 балла (максимум по 2,5 балла за одно тестовое задание). Оценивание заданий части 3 производится в соответствии с условиями каждого задания (обычно 0,5 балла за каждое совпадение с эталоном ответа). Максимальное количество баллов, которое можно набрать представлено в таблице 1.

Оценивание заданий практического тура

Для проведения **практического тура** предлагается **9** практических работ (**по 3 для каждого класса**).

Уровень сложности заданий предлагается такой, что на их выполнение, в каждом из кабинетов, участник должен затратить не более одного академического часа (**45 минут**). Таким образом, с учетом переходов групп из кабинета в кабинет длительность тура составляет не более 3-х часов. Работа в каждой лаборатории оценивается максимум в **20 баллов**. Максимальное количество баллов, которое можно набрать представлено в таблице 1.

Оценивание работы в целом. Определение рейтинга

Таблица 1.

Максимальное количество баллов по классам

Класс	Теоретический тур (маx. 180 минут)	Практический тур (3 лабор. по 45 минут)	Максимальный балл
9 класс	114,5 баллов	60 баллов	174,5 баллов
10 класс	145 баллов	60 баллов	205 баллов
11 классы	145 баллов	60 баллов	205 баллов

По результатам конкурсных работ по каждой параллели (9, 10 и 11 классы) выстраивается итоговый рейтинг конкурсантов, определяемый по сумме баллов, набранных участниками во время теоретического и практического туров. Пример отражен в прилагаемой таблице «Сводная ведомость результатов».

Данный рейтинг является основанием для дальнейшей работы Жюри по определению победителей и призеров регионального этапа.

Председатель центральной
методической комиссии по биологии

проф. А.М. Рубцов