

10 КЛАСС

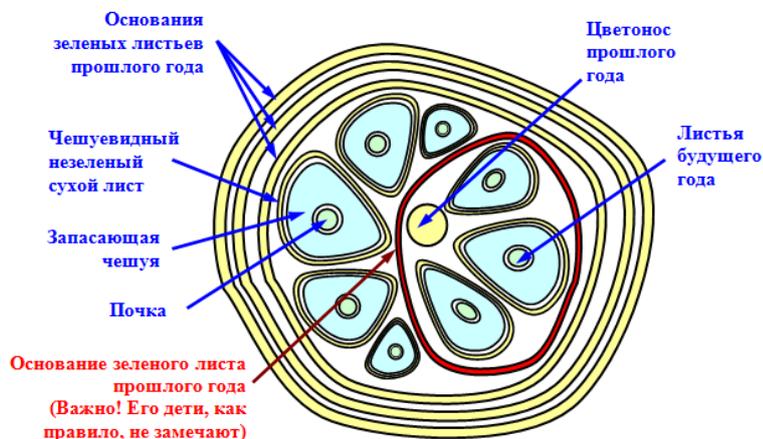
ФИЗИОЛОГИЯ И МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1. Подготовка среза не оценивается.
2. Рисунок 1. Поперечный срез

Критерий:

Всего 6 баллов за рисунок:

- 1) качество и аккуратность рисунка – 1,5 балла
- 2) за каждый правильно отмеченный орган синим цветом – по 0,5 балла (3 балла)
- 3) за прорисованное и отмеченное основание листа МЕЖДУ зубчиками (отделяет внутренние зубчики от внешних, отмечено красным) – 1,5 балла



Примечание.

- I Разметка дана только для того, чтобы у участников получились более ровные и аккуратные рисунки. Не предполагается, что у чеснока число зубчиков должно быть кратно 6 или что они располагаются в кругах.
- II Если «зубчики» не проросли, то указатель «Почка» и «Листья будущего года» должны указывать на одну и ту же структуру (в почке находятся листья на будущий сезон). В зависимости от режима хранения, зеленые листья будущего сезона могут частично развиваться внутри «зубчиков», тогда «Почка» должна оказаться внутри уже развитых зеленых листьев.
- III Внутри «зубчиков» в зимние и весенние месяцы никогда не закладываются цветоносы будущего сезона.

3. Как можно назвать отдельные «зубчики» чеснока?

Да – Б, В, Ж, И, О

Нет – А, Г, Д, Е, З, К, Л, М, Н, П

Критерий:

Всего 5 баллов, за каждый правильно отмеченный и правильно НЕ отмеченный ответ – 1/3 балла.

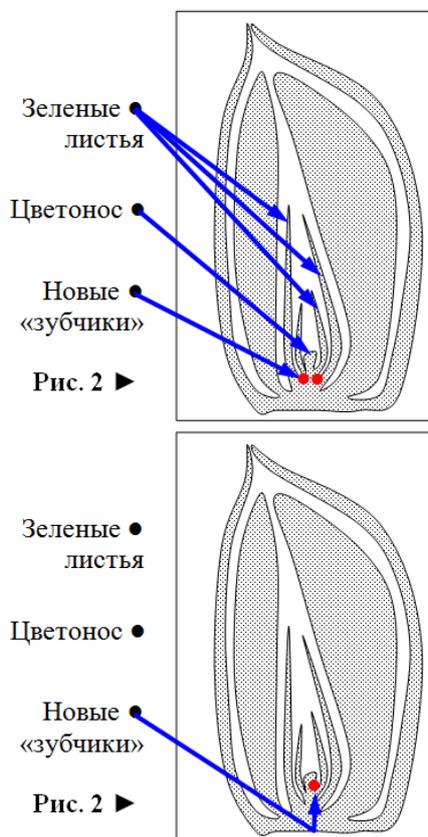
4. Рисунок 2. Схема продольного разреза такого зубчика.

Критерий:

Всего – 2 балла

Наибольшая сложность – отметить положение новых зубчиков (показаны красными точками). Важно, что зубчики возникают в пазухах зеленых листьев. Вариант правильного ответа – пазуха между самым верхним листом и будущим цветоносом. Здесь за правильный ответ – 1 балл.

Правильное указание будущих зеленых листьев и цветоносов – по 0,5 балла.



5. Тестовые задания: 4.1 - В ; 4.2 – А.

Критерий:

Всего – 1 балл (по 0,5 балла за каждый правильный ответ).

6. Заполнение таблицы

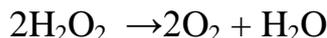
Условия опыта	Какие явления наблюдаются	Объяснение результата опыта
H ₂ O ₂ + свежемельченый объект (образец №1)	Образование газа Критерий 0,5 балла	Фермент живых клеток чеснока (каталаза) расщепляют пероксид водорода как токсичное вещество, которое образуется в результате обмена веществ в организме. Критерий 1 балл
H ₂ O ₂ + термически обработанный объект (образец №2)	Нет реакции Критерий 0,5 балла Примечание. Может наблюдаться слабое образование газа, но в этом случае перекись расщепляется неферментативно, за счет присутствующих ионов металлов (напр., Mn ²⁺). Возможен также недостаточный прогрев при подготовке образца.	Ферменты являются белками, которые при высокой температуре денатурируют и теряют свойства. Поэтому реакции нет Критерий 1 балл

Критерий

Всего за заполнение таблицы 3 балла

7. Ответы на вопросы по результатам опыта

Напишите уравнение реакции, которое лежит в основе наблюдаемого явления:



Критерий

Всего – 0,5 балла

Какой фермент катализирует наблюдаемую реакцию: КАТАЛАЗА

Критерий

Всего – 1 балл

Укажите органеллы растительной клетки, в которых данный фермент присутствует в наибольшей концентрации:

ПЕРОКСИСОМЫ, ГЛИОКСИСОМЫ, ГЕРОНТОСОМЫ

Критерий

Всего – 1 балл

Даже если указаны только одни пероксисомы, нужно оценивать в 1 балл.

За ответ МИТОХОНДРИИ и/или ЦИТОПЛАЗМА давать 0,5 балла.

Хлоропласты, ядро, вакуоль и др. – 0 баллов.

В каких тканях концентрация данного фермента должна быть максимальной (выберите один правильный ответ): **В**

Критерий

Всего – 0,5 балла

Всего за задание – 20 баллов

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

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

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Задание 1 (Гистология)

Название ткани – 3 балла. Обоснование ответа – 2 балла.

Максимальная оценка за задание – 5 баллов.

Название микропрепаратов, представленных на фотографиях (соответствует номерам фотографий):

1. Хрящевая ткань (гиалиновый хрящ).
2. Костная ткань.
3. Гладкая мышечная ткань.
4. Поперечнополосатая мышечная ткань.
5. Нервная ткань (поперечный срез спинного мозга).
6. Однослойная железистая эпителиальная ткань (желудок).
7. Однослойная эпителиальная ткань (канальцы почек).
8. Многослойная ороговевающая эпителиальная ткань.
9. Печеночная долька с центральной веной.

Задание 2 (Анатомия человека)

Название органа – 2 балла (если орган парный и при этом участник не указал правый или левый, следует удержать **0,5 балла**)

Функции органа – 3 балла

Итого за все задание – 5 баллов.

Задание 3 (Анатомия и физиология сердца человека)

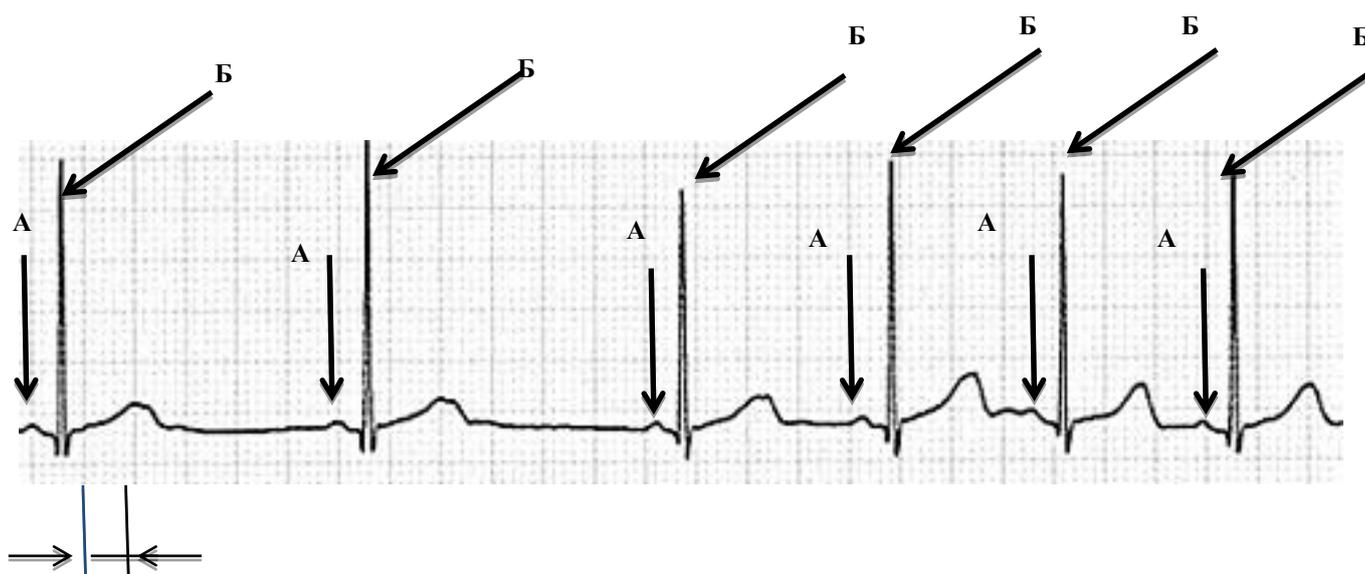
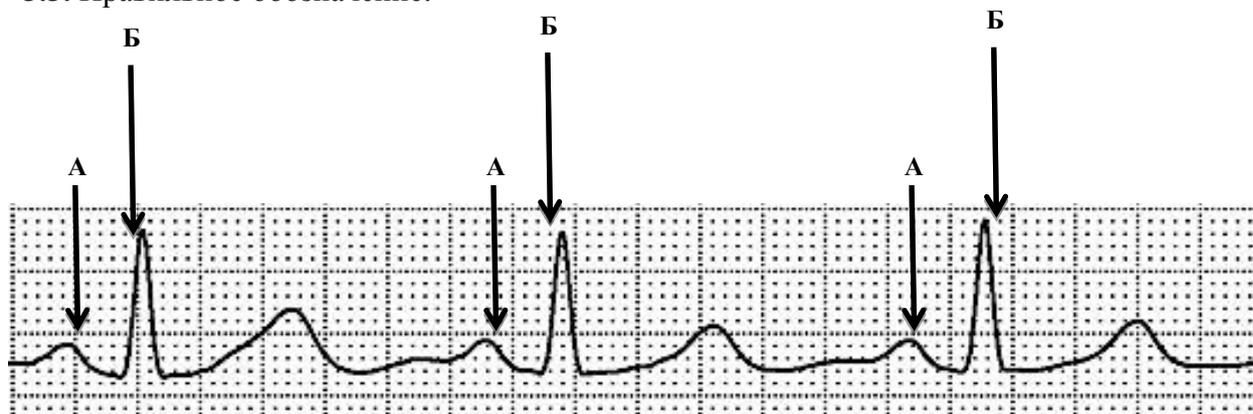
3.1. За каждый правильный ответ по **0,2 балла**. Всего за вопрос: $6 \times 0,2 = 1,2$ балла

<i>Структура сердца</i>	<i>Тип крови: артериальная (отмечайте - А) или венозная (отмечайте - В)</i>
Левый желудочек	А
Правый желудочек	В
Левое предсердие	А
Правое предсердие	В
Аорта	А
Легочная артерия	В

3.2. Оценка регулярности ритма. За каждый правильный ответ по **0,15 балла**. Всего за вопрос: $0,15 \times 2 = 0,3$ балла.

	<i>Пациент №1</i>	<i>Пациент №2</i>
Правильный ритм сердца	+	
Неправильный ритм сердца		+

3.3. Правильное обозначение:



5 мм

- Допустимо, если участник правильно отметит А и Б хотя бы в каком-нибудь одном месте на каждой из ЭКГ.
- За верно отмеченный процесс А – **0,5 балла**, Б – **0,5 балла**.
- Если участник правильно отмечает процессы А или Б в одном месте ЭКГ, но при этом в другом месте (либо на другой пленке ЭКГ) аналогичный процесс отмечен ошибочно, выставляется **0 баллов**.

Всего за вопрос можно получить максимально **1 балл**.

3.3. Правильный ответ:

<i>Пациент</i>	<i>ЧСС пациента (ударов в минуту)</i>	<i>Расчет</i>
№1	88	Для расчета ЧСС необходимо прежде всего определить продолжительность интервалов R-R между последовательно зарегистрированными сердечными циклами: 34 мм, что составляет, учитывая скорость записи ленты – 50 мм/с, - 0,68 с. Получается за 0,68 с происходит 1 сокращение сердца, тогда за 60 с (1 минуту) – $60/0,68=88$ уд/мин.
№2	минимум: 48 максимум: 88	У данного пациента необходимо определить 2 значения ЧСС: минимальное и максимальное, - т.к. ритм неправильный. Для расчета <u>максимального</u> значения ЧСС находим наименьший интервал R-R между последовательно зарегистрированными сердечными циклами: 17 мм, что составляет, учитывая скорость записи ленты 25 мм/с, - 0,68 с. Получается за 0,68 с происходит 1 сокращение сердца, тогда за 60 с (1 минуту) – $60/0,68=88$ уд/мин. Для расчета <u>минимального</u> значения ЧСС находим наибольший интервал R-R: 31 мм, что составляет, учитывая скорость записи ленты 25 мм/с, - 1,24 с. Проведя аналогичные вышеприведенным расчеты получаем ЧСС 48 уд в мин.

За каждую правильно указанную ЧСС выставляется **по 0,5 балла** (т.е. всего за три верно определенные ЧСС – $0,5 \times 3$ балла= 1,5 балла). За каждое верное обоснование расчета – **1 балл** (т.е. всего за все обоснования 1 балл \times 3- 3 балла). Суммарно за весь вопрос можно получить максимально **4,5 балла**.

Внимание! Допустимо незначительное от вышеприведенного отклонение полученного участниками значения ЧСС при наличии в ответе полного обоснования.

3.4. Правильные ответы:

Вопросы	Систола предсердий	Систола желудочков	Диастола
Обозначение на схеме (А – В)	В	Б	А
Состояние митрального клапана (0 – открыт; 3 – закрыт)	0	3	0
Состояние трехстворчатого клапана (0 – открыт; 3 – закрыт)	0	3	0
Состояние аортального клапана (0 – открыт; 3 – закрыт)	3	0	3
Какому сегменту на вышеприведенной ЭКГ (1 – 3) соответствует?	1	2	3

За каждый верный ответ участник получает **по 0,2 балла**. Суммарно за весь вопрос можно получить максимально 15 ответов x 0,2 балла = **3 балла**.

Максимальная оценка за задание №3 составляет 10 баллов.

Итого за весь практикум: максимально 20 баллов.