

Место для баллов:

Код:

**КАБИНЕТ № 2 БОТАНИКА**  
**(20 баллов)**

**Продолжительность выполнения задания – 60 минут**

**ЗАДАНИЕ 1. (13,75 баллов)**

**Материалы, оборудование:**

образец *листа и стебля* пеперомии туполистной,  
микроскоп,  
половина чашки Петри с водой,  
препаровальные иглы,  
предметное и покровное стекло,  
марлевая или бумажная салфетка,  
пипетка Пастера,  
лезвие.

**1.1. (3,25 балла)** Используя лезвие, сделайте тонкий поперечный срез через **СТЕБЕЛЬ** пеперомии *в области междоузлия*. Пользуясь препаровальной иглой, аккуратно поместите срез в каплю воды на предметное стекло, накройте покровным. Рассмотрите под микроскопом на малом увеличении (x10). Пользуясь микровинтом и, медленно переводя резкость, рассмотрите **ВСЕ** видимые структуры среза. Просмотрев срез ответьте на следующие вопросы:

1. Какой тип стели Вы наблюдали? (0,5 балла)

**(АТАКТОСТЕЛЬ)**

2. Наблюдали ли Вы какие-нибудь включения внутри клеток паренхимы?

Ответ обведите в кружок. (0,75 балла)

ДА / Нет

Если да, то какие?

**(КРИСТАЛЛЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЛЕЙ, ПИГМЕНТИРОВАННЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ АНТОЦИАНОВ)**

3. У какого класса покрытосеменных растений встречается такой же тип стели? (1 балл)

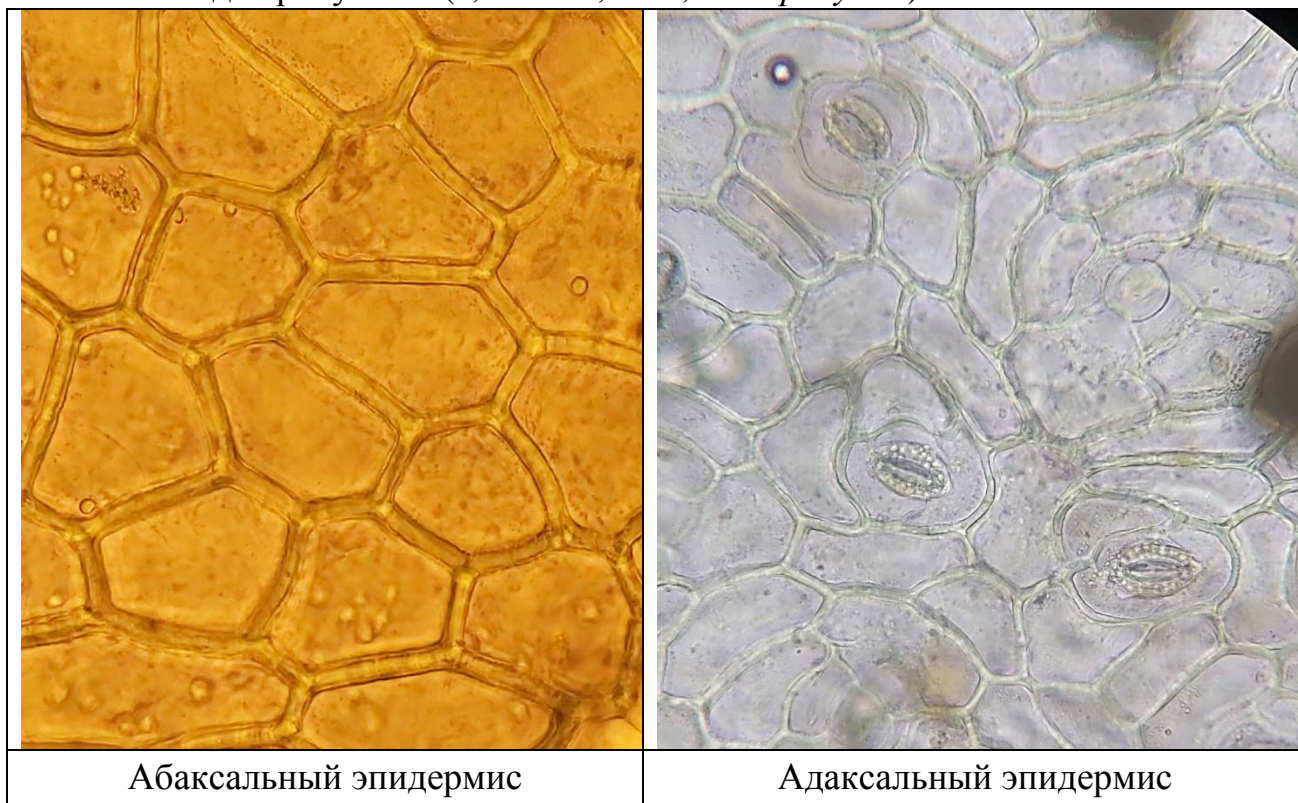
**(ОДНОДОЛЬНЫЕ)**

4. Поднимите руку и подзовите дежурного преподавателя для оценки среза. За срез можно **получить 1 балл**. Оценку в 1 балл ставят при условии, что Вами сделан хороший тонкий срез, на котором легко различимы основные анатомические структуры.

Оценка за срез (0-1 балл) \_\_\_\_\_ (подпись дежурного преподавателя)

**1.2. (2,5 балла)** Пользуясь препаровальной иглой, аккуратно снимите НИЖНИЙ и ВЕРХНИЙ эпидермисы с листа, поместите их в **РАЗНЫЕ** капли воды на **РАЗНЫХ** предметных стеклах, накройте покровным. Рассмотрите под микроскопом. Пользуясь микровинтом и, медленно переводя резкость, рассмотрите **ВСЕ** видимые структуры изучаемой ткани. На двух разных рисунках изобразите элементы эпидермиса, которые видны при разной настройке резкости.

Место для рисунка 2 (1,5 балла, по 0,75 за рисунок)



Ответьте на следующие вопросы:

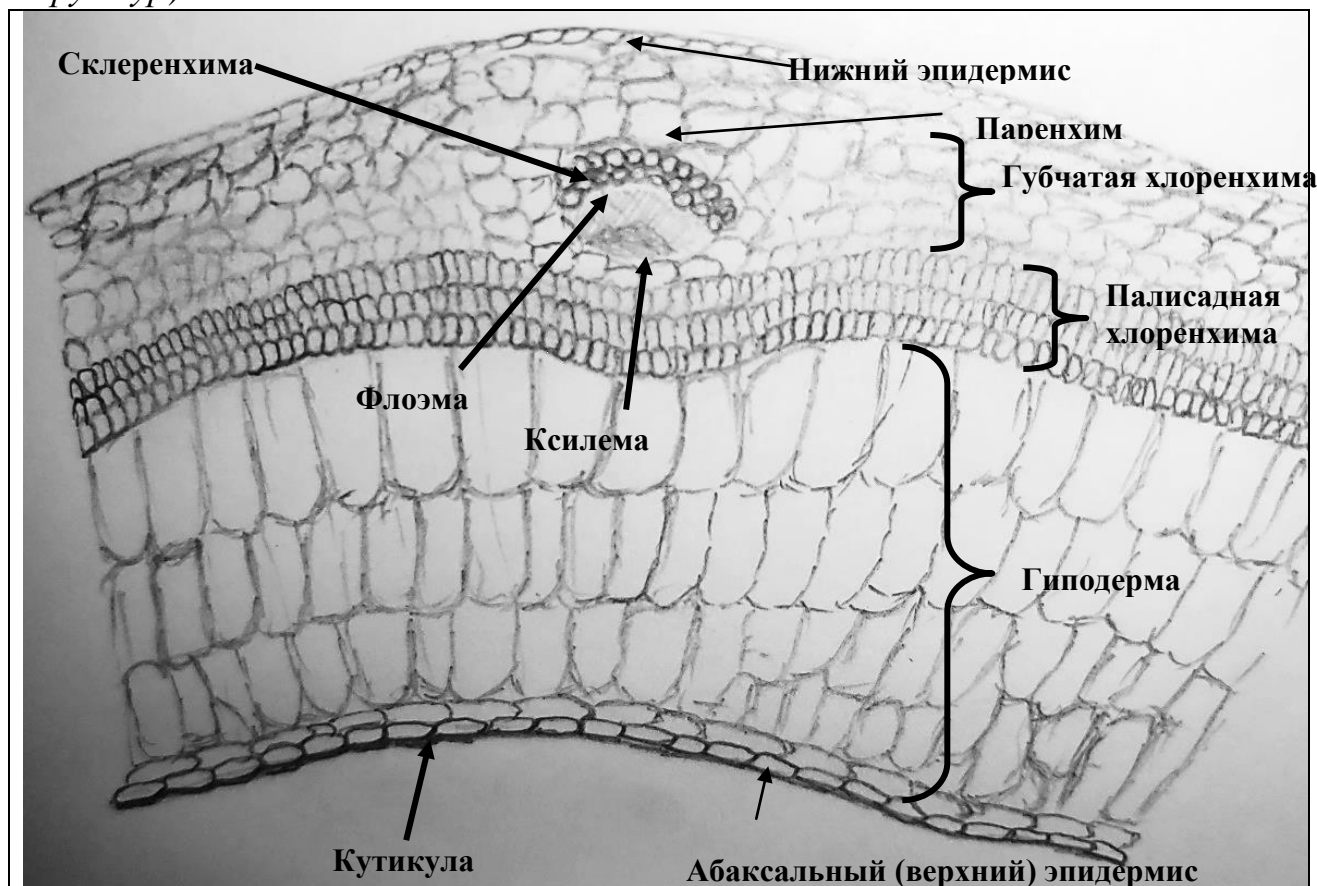
1. Какой тип устьичного аппарата Вы зарисовали? (0,5 балла)  
**(АНИЗОЦИТНЫЙ ИЛИ АНОМОЦИТНЫЙ. МОГУТ БЫТЬ ДВА ВАРИАНТА В ПРЕДЕЛАХ РИСУНКА)**

2. Среди какого эпидермиса Вы обнаружили устьица и почему?  
(0,5 балла)

**(ТОЛЬКО НА НИЖНЕМ (АДАКСАЛЬНОМ). ТАК КАК ОСНОВНАЯ МАССА ХЛОРЕНХИМЫ ЛИСТА РАСПОЛОЖЕНА С АДАКСАЛЬНОЙ СТОРОНЕ ЛИСТОВОЙ ПЛАСТИНКИ)**

**1.3. (8 баллов)** Используя лезвие, сделайте тонкий поперечный срез **ЧЕРЕЗ ЛИСТОВУЮ ПЛАСТИНКУ в области центральной жилки**. Пользуясь препаровальной иглой, аккуратно поместите срез в каплю воды на предметное стекло, накройте покровным. Рассмотрите под микроскопом на малом увеличении (x10). Пользуясь микровинтом и, медленно переводя резкость, рассмотрите **ВСЕ** видимые структуры среза. Зарисуйте **ЧАСТЬ** среза на рисунке 4. Подпишите на рисунках видимые в световой микроскоп структуры.

Место для рисунка 3 (4 балла за четкие границы и морфологическую разнородность тканей 3 балла; 1 балл, по 0,1 за пункт, подписи анатомических структур)



Ответьте на следующие вопросы:

1. Какая ткань занимает большую часть листовой пластинки пеперомии?  
(0,5 балла)

**(ГИПОДЕРМА, ИЛИ МНОГОКЛЕТОЧНЫЙ ЭПИДЕРМИС)**

2. Какой(-ие) тип(-ы) хлоренхимы Вы наблюдали на срезе? (0,5 балла)  
**(ПАЛИСАДНАЯ (СТОЛБЧАТАЯ) И ГУБЧАТАЯ)**

3. Какую роль может выполнять ткань в ответе на 1 вопрос? (0,5 балла)  
**(УСИЛЕНИЕ СВЕТОВОГО ПОТОКА К ХЛОРЕНХИМЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКОГО ОСВЕЩЕНИЯ, ЗАПАСАНИЕ ВОДЫ)**

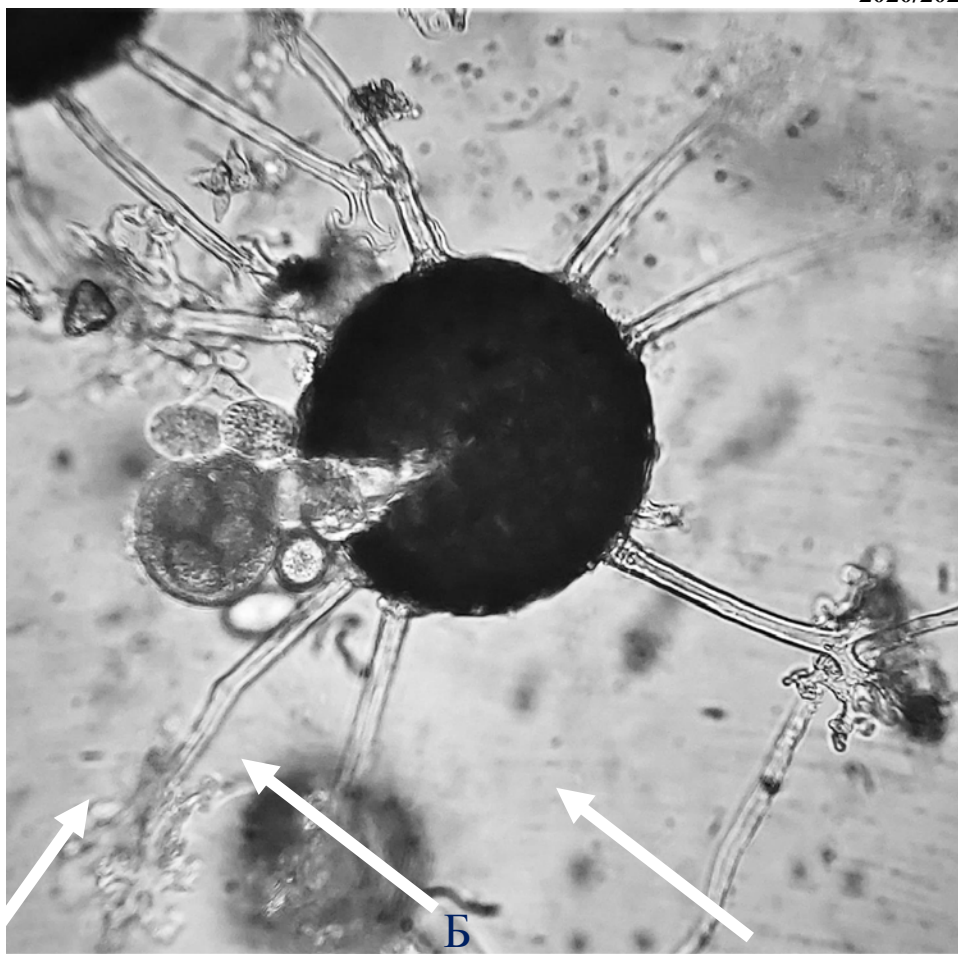
4. К какому типу растений по отношению к свету можно отнести изучаемое Вами растение, делая вывод только по анатомическому срезу через листовую пластинку? (1,5 балла)  
**(ТЕНЕЛЮБИВЫЕ)**

5. Поднимите руку и подзовите дежурного преподавателя для оценки среза. За срез можно **получить 1 балл**. Оценку в 1 балл ставят при условии, что Вами сделан хороший тонкий срез, на котором легко различимы основные анатомические структуры.

Оценка за срез (0-1 балл) \_\_\_\_\_ (подпись дежурного преподавателя)

**ЗАДАНИЕ 2 (2,25 балла)**

Рассмотрите микрофотографию плодового тела настоящей мучнистой росы и ответьте на следующие вопросы.



А

В

1. Как называется плодовое тело, представленное на микрофотографии?  
(0,5 балла)

**(КЛЕЙСТОТЕЦИЙ)**

2. Подпишите отмеченные структуры (0,75 балла, по 0,25 за пункт)

А) (СУМКА, ИЛИ АСК);

Б) (АСКОСПОРА, ИЛИ СУМКАСПОРА, СПОРА);


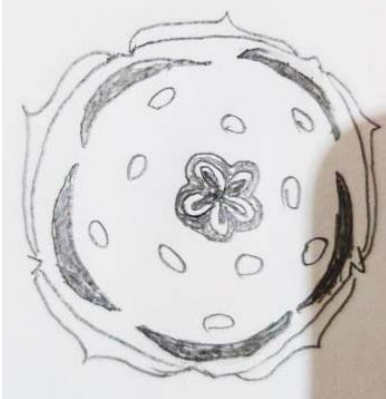
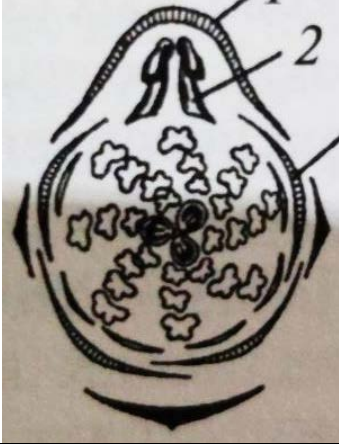
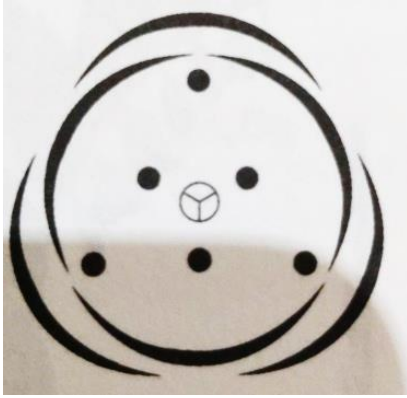
В) (ТЕЛО КЛЕЙСТОТЕЦИЯ).

3. К какому отделу грибов можно организм, формирующий такие плодовые тела, исходя из предложенной микрофотографии? (1 балл)

**(ОТДЕЛ АСКОМИЦЕТЫ, ИЛИ СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ)**

### **ЗАДАНИЕ 3 (4 балла)**

**3.1.** Попробуйте максимально правильно преобразовать формулу цветка в диаграмму (1 балл, по 0,25 за пункт)

	
а) $*K_{2+2}C_4A_{2+(2 \times 2)}G_{(2)}$	б) $*K_{(5)}C_5A_{5+5}G_{(5)}$ , обдиплостемония
	
в) $\uparrow P_5A_{\infty}G_3$ , гемицикличность	г) $*P_{3+3}A_{3+3}G_{(3)}$

**3.2.** Проанализируйте формулы цветков, представленные в задании 3.1. Распределите формулы в соответствии по классам покрытосеменных растений. (0,5 балла, по 0,25 балла за пункт)

Класс Двудольные: **А,Б,В;**

Класс Однодольные: **Г.**

**3.3.** Соотнесите формулы цветков в задании 3.1 с семействами из списка. (2,5 балла, по 0,25 балла за пункт)

Лютиковые	<b>В</b>	Сложноцветные	-
Паслёновые	-	Норичниковые	-
Розоцветные	-	Яснотковые	-
Орхидные	-	Гвоздичные	<b>Б</b>
Лилейные	<b>Г</b>	Крестоцветные	<b>А</b>

**Выполнив все задания, наведите, пожалуйста, порядок на своем рабочем месте. Если это не будет сделано, дежурный преподаватель вправе оштрафовать вас на 2 балла.**