

**Демонстрационный вариант сертификационного экзамена
для учителей биологии, работающих в классах проекта
«Естественно-научная вертикаль»**

Продолжительность экзамена 180 минут

Задание 1.

Перед Вами гербаризированное растение. Произведите его морфологическое описание, заполнив таблицу.

Форма стебля (прямостоячий или стелющийся)	
Форма сечения стебля	
Наличие опушения на стебле (есть или нет)	
Листорасположение	
Лист простой или сложный	
Лист сидячий или черешковый	
Наличие прилистников (есть или нет)	
Тип жилкования листа	
Подземные органы	
Тип корневой системы	
Соцветие или одиночный цветок	
Тип соцветия (для растений с одиночными цветками – тип цветка)	
Жизненная форма растения	
Отдел, к которому относится растение	
Класс, к которому относится растение	

Напишите формулу цветка по изображенной диаграмме (или нарисуйте диаграмму цветка по предложенной формуле).

Задание 2.

Настройте микроскоп. Рассмотрите предложенные Вам микропрепараты. Определите ткани и укажите особенности строения, позволившие Вам сделать свой вывод. Раскройте функциональное значение данных тканей. Сделайте рисунок микропрепарата. Результаты работы оформите в виде таблицы.

№	Ткань	Особенности строения	Функциональное значение	Рисунок
1.				
2.				
3.				

Задание 3.

В двух пробирках находятся растворы органических веществ. Проведите идентификацию предложенных веществ. Для этого используйте качественные реакции, которые можно провести с имеющимися на Вашем столе реактивами. Опишите биологическое значение определенных веществ в живых организмах (обозначьте не менее трех значений).

Вещество 1 _____

Вещество 2 _____

Задание 4.

Приготовьте микропрепарат предложенного Вам объекта. Зарисуйте объект и сделайте подписи к рисунку. Укажите на рисунке и подпишите основные морфологические особенности. Укажите к какому Царству живой природы относится объект. Какие особенности, позволяют сделать такой вывод?

Задание 5.

Миша хотел стать врачом и решил исследовать, как влияют занятия спортом на показатели дыхательной системы у школьников. Он прочитал, что для получения достоверных результатов необходимо проводить исследование не на двух-трех индивидах, а на группе. Миша решил набрать среди своих знакомых две группы: не занимающихся и занимающихся активными видами спорта. Для этого он предложил ребятам заполнить анкеты и, используя полученную информацию, сформировал две группы из 15 человек каждая. В группу учеников, занимавшихся спортом, вошли 7 девочек из 4 и 5 классов, 2 мальчика из 9 класса, 3 девочки из 8 класса и 3 мальчика из 10 класса. Группу не занимающихся спортом составили 4 девочки из 5 и 7 классов, 6 мальчиков из 9 класса и 5 мальчиков из 11 класса. Миша измерял максимальное время задержки дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи) по секундомеру у каждого школьника однократно - сначала первый показатель, а через 30 секунд второй. Затем Миша определил средние значения пробы Штанге и пробы Генчи для каждой из групп и сравнил их. Каково же было его удивление, когда оказалось, что у ребят, не занимавшихся спортом, эти показатели были в среднем выше, чем у тех, кто спортом занимался.

Внимательно прочитайте текст задания. Найдите ошибки, допущенные при постановке эксперимента. Перечислите их и объясните, почему Вы считаете, что это ошибки. Для каждой ошибки объясните, как нужно было действовать, чтобы получить достоверный ответ на поставленный Мишей вопрос.

Критерии оценивания выполнения практической части работы

Задание 1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
За каждый верно описанный морфологический критерий выставляется 1 балл	15
За верно написанную формулу цветка (нарисованную диаграмму) ставится 1 балл	1
<i>Максимальный балл</i>	<i>16</i>

Задание 2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1. Верно определен тип ткани (по 1 баллу за каждый препарат). 2. Верно определено функциональное значение (по 1 баллу за каждый препарат). 3. Правильно оформлен биологический рисунок: рисунок сделан карандашом, все части рисунка отображены пропорционально друг другу, подписи к рисунку вынесены за его пределы (по 1 баллу за каждый препарат).	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит ошибок	9
При неверном определении одного любого критерия снимается один балл	

Задание 3.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1. Верно определены все представленные вещества. 2. Написано не менее трех пунктов, в которых отражено биологическое значение определенных веществ.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит ошибок	4
Верно определены все представленные вещества, но неточно указано биологическое значение одного из веществ	3
Определено только одно вещество и указано биологическое значение только одного вещества	2
Верно определены все представленные вещества, но биологическое значение определено неверно или содержит недостаточное количество пунктов	2
Верно определено только одно вещество	1
<i>Максимальный балл</i>	4

Задание 4.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1. Верно определен объект. 2. Правильно оформлен биологический рисунок: рисунок сделан карандашом, все части рисунка отображены пропорционально друг другу, подписи к рисунку вынесены за его пределы. 3. Верно написаны особенности определенного объекта.	
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Задание 5.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Верно определены все ошибки и приведено объяснение	12
За верно определенную ошибку и отсутствие объяснения ставится 1 балл	
<i>Максимальный балл</i>	12