

**ЗАДАНИЯ**  
**практического тура регионального этапа**  
**XXXVI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2020 г.**  
**10 класс (вариант 1)**

**МОРФОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

**Цель работы:** изучить строение побега древесного растения.

**Оборудование и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, спиртовой раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота (HCl), фильтровальная бумага, пинцет, препаровальные иглы, салфетки, стаканчик с водой, лупа, лезвие бритвы, побеговая система древесного растения, боковой побег которой пронумерован в соответствии с номером группы и рабочего места участника.

**ВАЖНО! Проверьте номер выданного Вам побега. Он должен совпадать с номером Вашего шифра.**

**Ход работы:**

1. Изучите выданную Вам систему побегов покрытосеменного растения. Внимательно рассмотрите их с помощью лупы. Найдите морфологические признаки, по которым можно определить возраст маркированной ветки. В поле для ответа 1 укажите возраст побега. Из предложенных структур выберите те морфологические признаки, по которым Вы ориентировались при определении возраста ветви и обозначьте их знаком **V** (ответ 2 в Листе ответа).

2. Найдите конечную почку побега. Рассмотрите ее. Определите тип почки (терминальная или пазушная). Поставьте знак **V** в нужном поле ответа 3. Обоснуйте свой выбор.

3. В поле для рисунка 1 зарисуйте конечную почку с участком стебля и соедините стрелочками нужные из указанных структур с их местоположением на объекте.

4. Пинцетом отделите конечную почку, положите ее на предметное стекло и осторожно с помощью лезвия сделайте ее продольный разрез.

5. Рассмотрите под лупой почку в разрезе. С помощью препаровальных игл отпрепарируйте отдельные части почки для уточнения ее строения. Среди предложенных вариантов ответа 4 выберите те, которые характеризуют почку данного побега и укажите их знаком **V**.

6. В поле для рисунка 2 схематично зарисуйте почку в разрезе. Из предложенных Вам структур выберите нужные и стрелками укажите их на рисунке объекта.

7. Изучите анатомическую структуру стебля маркированного побега и по анатомическим признакам убедитесь в правильности выполнения задания 1. Для этого с помощью лезвия приготовьте поперечный срез стебля основания маркированного побега.

8. Проведите окрашивание среза объекта флороглюцином в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату 1-2 капли раствора флороглюцина, затем – 1-2 капли концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!**

9. После окрашивания замените р-р флороглюцина с соляной кислотой на воду. Качество приготовления среза проконтролируйте с помощью микроскопа. Зарисуйте в поле рисунка 3 ту часть среза стебля, которая позволяет Вам определить возраст молодой ветки. Выберите из перечисленных анатомических структур имеющиеся на Вашем рисунке и соотнесите стрелками названия с их местонахождением. В поле ответа 5 укажите возраст побега, определенный по анатомическим признакам.

10. Рассмотрите рисунок. В поле ответа 6 укажите название структуры, изображенной на рисунке. Выберите из предложенных структурных элементов ксилемы те, которые формируются в зоне, обозначенной буквой А. Укажите их номера в поле ответа 7.

