

Лабораторная работа №1

Тема «Распознавание органов у растений».

Цель работы: ознакомится с внешним строением цветкового и спорового растения.

Оборудование и материалы:

1. Лупа ручная, микроскоп, препаровальная игла, предметное стекло, белый лист бумаги.
2. Растения пастушья сумка и папоротник, семена любого растения, например редиса.

Ход работы

Задание 1. Знакомство с цветковым растением

1. Рассмотрите цветковое растение.
2. Найдите у него корень и побег, определите их размеры и зарисуйте их форму.
3. Определите, где находятся цветки и плоды.
4. Рассмотрите цветок, отметьте его окраску и размеры.
5. Рассмотрите плоды, определите их количество.
6. Сделайте выводы.

Задание 2. Знакомство со споровым растением.

1. Рассмотрите растение и лист папоротника.
2. Найдите на нижней поверхности листа коричневые бугорки.
3. Потрясите слегка лист папоротника над листом бумаги. Споры высыпятся.
4. Рассмотрите споры под лупой и под микроскопом. Зарисуйте их.
5. Сравните размеры спор и семян.
6. Сделайте вывод

Вывод _____

Лабораторная работа №2

Тема. «Приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом»

Цель: научиться готовить временные микропрепараты и работать с ними.

Оборудование и материалы:

1. Микроскоп, стеклянка с водой, стеклянная палочка или пипетка, препаровальная игла, предметное стекло, покровное стекло, марлевая салфетка, полиэтиленовая салфетка на рабочий стол, растение элодеи.

Ход работы:

1. Отделите один лист от побега элодеи.
2. Приготовьте препарат листа элодеи.
3. Рассмотрите клетки листа элодеи под микроскопом.
4. Зарисуйте в тетради форму клеток.
5. После просмотра промойте стекла и приведите в порядок инструменты.
6. Сделайте вывод.

Вывод

При подготовке микропрепарата следует _____

Лабораторная работа №3

Тема: «Изучение клеток бактерий»

Цель: изучение внешнего строения бактерии сенная палочка.

Оборудование и материалы:

1. Микроскоп , инструментарий
2. Культура сенной палочки

Ход работы

1. Приготовьте микропрепарат бактерии сенная палочка
2. Рассмотрите его при малом (8X10) и большом (8x20) увеличении микроскопа. Отметьте форму и окраску бактерии. Зарисуйте увиденное.

Лабораторная работа № 4.

Тема «Изучение органов (семена) цветкового растения»

Цель: изучить внешнее и внутреннее строение семени двудольного растения.

Оборудование и материалы

1. Лупа ручная, препаровальная игла
2. Боб фасоли с семенами, набухшие семена фасоли.

Ход работы:

1. Рассмотрите семена фасоли – бобы. Раскройте их. Рассмотрите, как прикреплены в бобе семена.
2. Рассмотрите внешний вид семени фасоли, отметьте его форму и окраску.
3. Найдите рубчик и семявход.
4. Пользуясь препаровальной иглой, снимите с набухшего семени кожуру.
5. Найдите зародыш семени. Изучите его строение. Рассмотрите части зародыша: две семядоли, зародышевые корни, стебель и почку.
6. Определите, в какой части семени фасоли находится запасные питательные вещества.
7. Зарисуйте семя и надпишите его части.
8. Сделайте выводы и запишите их в тетрадь.

1- _____

4-

2- _____

5-

3- _____

Вывод

Лабораторная работа № 5.

Тема: «Изучение органов (корня) цветкового растения»

Цель: изучить внешнее строение корня

Оборудование и материалы

1. лупа ручная 2. проросшее семя (тыквы, редиса или гороха)

Ход работы:

1. Рассмотрите невооруженным глазом корень проросшего семени. Измерьте его толщину, длину. Опишите окраску.
2. Определите тип корневой системы.
3. Рассмотрите под лупой главный корень
4. Изучите кончик корня. Найдите корневой чехлик и корневые волоски.
5. Измерьте длину тех частей корня, где находятся корневой чехлик и корневые волоски.
6. Зарисуйте корень и подпишите названия видов корней.
7. Сделайте вывод.

Вывод

Лабораторная работа №6.

Тема: «Изучение органов (почки) цветкового растения»

Цель: изучить внутреннее строение почек.

Оборудование и материалы:

1. лупа ручная, препаровальная игла, пинцет, скальпель.
2. годовичные побеги с почками (сирень или тополь, смородина черная).

Ход работы:

1. Рассмотрите на побеге боковые и верхушечные почки. Опишите внешний вид почек (форму, окраску), отметьте их размеры.
2. Отделите от побега одну почку. Разрежьте его вдоль. Положите разрезанные части на предметное стекло.
3. Пользуясь лупой и рисунком 42 учебника, найдите почечные чешуи, зачаточные листья, зачаточный стебель. Определите, какую почку вы рассматриваете – вегетативную или генеративную.
4. Рассмотрите вегетативную и генеративную почки. Опишите, чем они отличаются друг от друга.
5. Сделайте схематический рисунок строения почки и подпишите ее части.
6. Сделайте вывод, почему почку называют зачаточным побегом.

Вывод

Лабораторная работа №7

Тема: «Изучение органов (листа) цветкового растения».

Цель работы: изучение внешнего строения простых и сложных листьев.

Оборудование и материалы

1. Комнатные растения пеларгония (герань), традесканция
2. Гербарий листьев шиповника, рябины, дуба, сирени.

Ход работы:

1. Рассмотрите зеленый лист комнатного растения пеларгонии (герани).
Найдите части листа. Зарисуйте в тетради и надпишите их.
2. Рассмотрите жилки на листовой пластинке пеларгонии. Сравните их с жилками у листа традесканции. Отметьте, в чем их различия.
3. Рассмотрите в гербарии листья рябины, шиповника, дуба, сирени.
Найдите среди них простые и сложные листья.
4. Сделайте вывод о различии простых и сложных листьев.
5. Запишите результаты в таблицу

Растения с простыми листьями	Растения со сложными листьями

Вывод:

Лабораторная работа №8

Тема: «Изучение органов (стебля) цветкового растения».

Цель работы: изучение внешнего строения стебля.

Оборудование и материалы

1. лупа, препаровальная игла, пинцет, скальпель
2. комнатное растение пеларгония; раздаточный материал: зимняя ветка тополя (двулетняя), поперечный и продольный срезы стебля тополя.

Ход работы:

1. У пеларгонии рассмотрите стебель. Найдите узлы и междоузлия.
2. У ветки тополя найдите чечевички и листовые рубцы.
3. Рассмотрите с помощью лупы поперечный срез стебля тополя. Пользуясь рис.55 и 57, найдите основные элементы внутреннего строения стебля.
4. Определите количество годичных колец у ветки тополя. Найдите слой камбия.
5. Рассмотрите продольный срез стебля тополя. Определите иглой твердость сердцевины, древесины и коры.
6. Отделите кору от древесины. Объясните, почему она так легко отделяется.
7. Сделайте выводы.
8. По материалам работы подготовьте наглядное пособие «Строение стебля». Для этого на плотный лист бумаги прикрепите обнаруженные при изучении внутреннего строения стебля тополя части и подпишите их.

Вывод:

Лабораторная работа №9

Тема: «Изучение органов (видоизмененные побеги) цветкового растения».

Цель работы: изучить строение подземных побегов.

Оборудование и материалы

3. лупа, препаровальная игла
4. клубень картофеля, гербарий корневищного растения (пырей), луковица лука репчатого

Ход работы

1. рассмотрите в гербарии пырей и его корневище. Найдите узлы, междоузлия, чешуевидные листья и придаточные корни. Сделайте вывод.
2. рассмотрите клубень картофеля. Найдите его глазки. Рассмотрите по лупой глазки, найдите в них почки.
3. рассмотрите разрезанную вдоль луковицу. Найдите у луковицы стебель и листья. Определите, в чем отличие луковицы от корневища и клубня.
4. Сделайте общий вывод.

Вывод:

Лабораторная работа №10

Тема: «Изучение органов (цветка и соцветий) цветкового растения».

Цель работы: знакомство с типами соцветий

Оборудование и материалы Гербарий растений с соцветиями: подорожник, василек, клевер, черёмухи (или другие)

Ход работы

1. Ознакомьтесь с предложенным вам гербарием растений с соцветиями.
2. Изучите соцветие черемухи (или ландыша). Сделайте схематический рисунок этого типа соцветия.
3. Пользуясь, рис.66 учебника, определите, какие типы соцветий у подорожника, клевера и василька (или ромашки). Сделайте схематический рисунок этих соцветий.
4. Сделайте вывод о значении соцветий для растения.

Вывод:

Лабораторная работа №11

Тема: «Черенкование комнатных растений»

Цель работы: выработать элементарные умения черенковать комнатные растения

Оборудование и материалы

5. три склянки с водой
2. Скальпель
3. Комнатные растения: традесканция, сенполия, бегония металлическая, сансевиера, колеус (крапивка)

Ход работы

Задание 1. Черенкование стеблей

1. Внимательно осмотрите побеги растений: традесканции, колеуса, бегонии металлической.
2. Разрежьте побег на черенки с 2-3 листьями (узлами) на каждом (поскольку придаточные корни появляются раньше всего около узлов, то нижний срез надо делать под узлом). Удалите нижний лист.
3. Поставьте черенки в воду так, чтобы 2/3 стебля были над водой.

Задание 2. Черенкование листьев

1. Срежьте у сенполии (или гloxинии, кустовой паперомии, эписции).
2. Разрежьте длинный лист сансевиеры (или стрептокарпуса) на листовые черенки длиной 5-7 см каждый.
3. Поставьте их в воду (неглубоко). При этом не спутайте верх и низ черенков!

Задание 3. Наблюдение за развитием корней у черенка

1. Все сосуды с черенками поставьте в светлое нежаркое место.
2. Наблюдение за развитием корней записывайте в таблицу.

№ п/п	Растение	Дата черенкования	Дата появления первого корня	Дата развития корней длиной 1,5-2 см	Дата посадки в почву

После развития корней посадите черенки в цветочные горшки с почвой и полейте их.

Вывод:

Лабораторная работа № 12

Тема. «Изучение внешнего строения водорослей».

Цель: знакомство с внешним видом одноклеточных водорослей.

Оборудование и материалы

1. Микроскоп, пипетка, препаровальная игла, предметные и покровные стекла.
2. Аквариум с одноклеточными водорослями

Ход работы

1. Приготовьте микропрепарат зацветшей воды из аквариума. Для этого с помощью пипетки возьмите каплю воды из аквариума.
2. Рассмотрите микропрепарат под малым увеличением микроскопа.
3. Пользуясь рисунками из учебника, найдите в исследуемой капле аквариумной воды одноклеточную водоросль (хламидомонаду или другого представителя).
4. Фильтровальной бумагой с края покровного стекла уберите часть влаги. Рассмотрите водоросль при большом увеличении микроскопа.
5. Рассмотрите строение, опишите окраску тела. Пронаблюдайте за тем, как работает пульсирующая вакуоль. Зарисуйте водоросль и надпишите ее части.

Лабораторная работа № 13

Тема. Изучение внешнего строения мхов.

Цель: знакомство с внешним строением зеленого мха.

Оборудование и материалы

1. Лупа ручная, склянка с водой, предметное стекло.
2. Кукушкин лен (гербарий и раздаточный материал), сфагнум.

Ход работы

1. Изучите особенности строения зеленого мха (например, кукушкина льна)- его стебель, листья коробочку на ножке. Определите, мужское или женское это растение.
2. Изучите строение коробочки. Снимите колпачок.
3. На лист бумаги высыпьте часть спор. Рассмотрите их под лупой.
4. Подумайте слегка на споры. Отметьте, как они разлетаются от дуновения ветра. Сделайте вывод о расселении растения.
5. Сравните кукушкин лен и сфагнум. Отметьте строение, форму листьев, коробочек, ветвление стебля.
6. На предметное стекло налейте большую каплю воды. Положите на нее сфагнум. Сделайте выводы о том, что произойдет.

Лабораторная работа № 14

Тема. Изучение внешнего строения папоротника.

Цель: знакомство с внешним строением различных споровых растений.

Оборудование и материалы

1. Лупа ручная.
2. Гербарий: папоротник (щитовик мужской); комнатное растение- нефролепис.

Ход работы

1. Рассмотрите гербарий папоротника щитовника мужского. Отметьте особенности его листьев, стебля, корней.
2. Рассмотрите строение комнатного растения нефролепис. Найдите в его строении черты, свидетельствующие о том, что это папоротник.

Лабораторная работа № 15

Тема. Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

Цель: изучение внешнего вида побегов, шишек и семян хвойных.

Оборудование и материалы

Задание 1. Изучение внешнего вида побегов

1. Рассмотрите внешний вид небольших веток (побегов) сосны и ели. Укажите их основные различия между собой.
2. Изучите, как расположены хвоинки у этих растений. Найдите укороченные боковые побеги сосны, на которых находятся хвоинки. Сколько хвоинок на этих побегах?
3. Сравните хвоинки сосны и ели, их форму, окраску, размер. Зарисуйте хвоинки в их натуральную величину. Отметьте особенности строения хвоинок.

Задание 2. Изучение строения шишек и семян

1. Рассмотрите шишки сосны, ели и лиственницы. Укажите их различия.
2. Найдите на чешуях шишки следы, оставшиеся от семян.
3. Рассмотрите семена хвойных. Проверьте их летучесть. Проследите, как падает вниз крылатое семя.

Вывод:

Лабораторная работа № 16.

Тема. Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений

Цель: знакомство с представителями однодольных и двудольных на примере комнатных цветковых растений.

Оборудование и материалы

Комнатные растения – двудольные: бегония королевская, колеус, сенполия, плющ, кактус; однодольные: кливия, аспарагус, хлорофитум, алоэ.

Ход работы:

1. Обратите внимание на разнообразие покрытосеменных растений в кабинете биологии вашей школы.
2. Отметьте разнообразие форм и окраски листьев. Сравните листья колеуса, традесканции, бегонии, кливии, алоэ, плюща(или других растений)
3. Найдите на листьях жилки, определите, какие растения относятся к двудольным, какие – к однодольным.
4. Найдите растение хлорофитум, плющ и кактус. Рассмотрите особенности стеблей у этих растений.
5. Отметьте, в каких условиях могли сформироваться такие формы вегетативных органов у всех этих растений.

Вывод:

Лабораторная работа № 18.

Тема. Изучение строения плесневых грибов.

Цель: познакомиться с внешним строением плесневых грибов.

Оборудование и материалы: 1. лупа ручная, препаровальная игла, микроскоп, предметное стекло, покровное стекло. 2. Плесень на пищевых продуктах. 3. Плесень мукор.

Ход работы

1. Рассмотрите культуру разных плесневых грибов. Обратите внимание на окраску плесени, отметьте ее запах.
2. Препаровальной иглой отодвиньте часть плесени в сторону. Отметьте состояние пищевых продуктов под ней.
3. Определите, какой способ питания у плесневых грибов.
4. Приготовьте микропрепарат грибницы гриба мукор.
5. Рассмотрите при малом и большом увеличении гифы гриба, плодовое тело и споры. Отметьте окраску гиф и спор. Зарисуйте увиденное.
6. Приготовьте сухой (без воды) микропрепарат гриба мукор. Перед просмотром нанесите капельку воду под один край покровного стекла. Пронаблюдайте, как от воды лопаются головки и разлетаются споры гриба. Сделайте выводы.

Вывод:

Лабораторная работа № 17.

Тема. Изучение тканей растений на готовых микропрепаратах и их описание.

Цель: познакомиться со строением растительных тканей.

Оборудование и материалы: 1. Микроскоп.

2. Готовые микропрепараты тканей

Ход работы

1. Приведите в рабочее состояние микроскоп.
2. Рассмотрите препарат сначала при малом, затем при большом увеличении.
3. Найдите искомую ткань в таблице.
4. Опишите рассматриваемый объект в таблице:

Порядок описания	Результат наблюдения
Название ткани	
Местонахождение	
Расположение клеток	
Рисунок	