

Администрация городского округа
Краснотурьинск
Экологический фонд
МО «Управление образования»
НОУ «Родная природа»
МОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 32»

Лабораторные работы по биологии

Составитель:
Постникова Таисия Федосеевна,
учитель биологии,
МОУ «СОШ № 32»

Лабораторная работа.

Тема: "Строения цветка".

Цель: научиться распознавать цветоножку и цветоложе, чашечку и чашелистики, венчик и лепестки, пестик и тычинки.

Оборудование: цветки редиса, левизе, редьки дикой, препаровальные иглы, клей с кисточкой, пинцет.

ХОД РАБОТЫ.

1. Рассмотрите цветок. Найдите чашечку, удалите чашелистик и расположите их в один ряд.
2. Найдите венчик, удалите лепестки и расположите их над чашелистиками.
3. Найдите тычинки, удалите их и расположите их над лепестками.
4. Удалите пестик, расположите его над тычинками.
5. Наклейте все части цветка, подпишите их название.
6. Сравните строения цветка вишни / таблица / и рассмотренного цветка.

5кл

Лабораторная работа

Тема: Органические вещества семени

1. Положите тесто на середину марлевого лоскутка.
2. Сделать узелок с тестом.
3. Получившийся узелок с тестом погрузите в стакан с чистой водой и промывайте тесто, разминая его пальцами в течение 2-3 минут. Какой стала вода в стакане?
4. Налейте в воду несколько капель йода. Как изменилась окраска воды? Какое вещество проникло в неё из муки?
5. Разверните на блюдце марлевый узелок и посмотрите какой вид имеет вещество, оставшееся после промывания теста в воде? Это растительный белок — клейковина.
6. Снимите с семени подсолнечника деревянистую скорлупу и раздавите его на листе белой бумаги. Посмотрите бумагу на свет. Какое вещество вы обнаружили в семени подсолнечника?
7. Какие вещества вы обнаружили в семенах пшеницы и подсолнечника? Эти вещества называются органическими.

Тема: Строение стебля.

1. Рассмотрите кусочек стебля липы, чем покрыт стебель сверху?
2. Отделите кору от стебля. Легко ли это сделать? Найдите в коре кожицу, лубяную часть и пробковый слой. Подумайте, какое значение имеют эти слои стебля для жизни растения.
3. Ощупайте рукой слой стебля, который находится под корой. Что вы замечаете? Этот слой называется камбием. Благодаря размножению клеток камбия дерева растет в толщину.
4. Как называется слой, лежащий за камбием, ближе к сердцевине? Это древесина.
5. Рассмотрите на поперечном разрезе стебля годовые кольца. Сосчитайте, пользуясь иглой, сколько лет жило это дерево? Найдите по годовым кольцам северную и южную стороны этого дерева. Отметьте плохие и хорошие годы роста этого дерева.
6. Рассмотрите сердцевину, попробуйте её прочность иглой.
7. Зарисуйте поперечный разрез стебля и подпишите названия всех слоев.

5кл.

Лабораторная работа

Тема: Передвижение воды и минеральных солей по стеблю.

1. Взять из воды ветку бальзамина, сделать тонкий поперечный срез с нижнего конца стебля и рассмотреть срез.
2. Срезать с этой же ветки стебель и разрезать его вдоль. Что наблюдаете?
3. Сорвать листочек бальзамина, срезать с него маленький кусочек с жилкой. Посмотреть срез под лупой. Есть ли в срезе окрашенные жилки?
4. Зарисовать в тетрадь путь поднятия воды с минеральными солями от корневого волоска до листьев.

5 кл.

Лабораторная работа

Тема: Лист

1. Как различаются листья по прикреплениям?
Определить лист клена:
2. Лист простой или сложный?
3. Какое жилкование имеет лист?
4. Какую листовую пластинку имеет лист (округлую, сердцевидную, яйцевидную, эллиптическую или узкую, пятилопастную)?
5. Какое расположение имеют листья на стебле?
6. Класс однодольных или двудольных?
7. Определить три растения, форму листьев, зарисовать и подписать листья.

Заполнить схему:

Название растения	Рисунок листа	Форма листа	Простой или сложный	Прикрепление (сидячее или черешков)	Жилкование	Класс (однодольных или двудольных)	Какое располож. листьев.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ
С ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДОЙ И ИНСТРУМЕНТАМИ.

1. НЕ ТРОГАЙ ПРИБОРЫ И ИНСТРУМЕНТЫ БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ УЧИТЕЛЯ.
2. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЖУЩИХ, КОЛОЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ/скальпели,
ножниц, препаровальных игл/БЕРИ ИХ ТОЛЬКО ЗА РУЧКИ.
НЕ НАПРАВЛЯЙ ИХ ЗАОСТРЕННЫЕ ЧАСТИ НА СЕБЯ И НА СОСЕДЕЙ,
ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ РАНЕНИЙ.
3. ПРИ РАБОТЕ СО СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДОЙ/пробирки, химические стаканы,
мензурки и т.д./НЕ НАЖИМАЙ СИЛЬНО ПАЛЬЦАМИ НА ХРУПКИЕ
СТЕНКИ ПОСУДЫ. В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПОСУДА РАЗБИЛАСЬ, НЕ СОБИРАЙ
ОСКОЛКИ РУКАМИ, А СМЕТАЙ ЩЕТОЧКОЙ В СОВОК.
НЕ МОЙ СТЕКЛЯННУЮ ПОСУДУ МЫЛОМ, ОНА СТАНОВИТСЯ
СКОЛЬЗКОЙ, ЕЕ ЛЕГКО УРОНИТЬ И РАЗБИТЬ.
4. ПРИ НАГРЕВАНИИ ЖИДКОСТИ В ПРОБИРКЕ НЕ НАПРАВЛЯЙ ОТВЕРСТИЕ
ПРОБИРКИ НА СЕБЯ И ОКРУЖАЮЩИХ, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОЖОГОВ, КОТОРЫЕ
МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ВЫПЛЕСНУВШАЯСЯ ПРИ КИПЕНИИ ЖИДКОСТЬ.
5. ЗАКРЕПЛЯЙ ПРОБИРКИ В ШТАТИВАХ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДЕРЖАТЕЛЯХ.
КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИДЕРЖИВАТЬ ПРОБИРКИ БУМАЖНЫМИ
ПОЛОСКАМИ.
6. ГОРЮЧИЕ ЖИДКОСТИ НА ОТКРЫТОМ ОГНЕ КИПЯТИТЬ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.
ТАКИЕ ОПЫТЫ ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО НА ВОДЯНОЙ БАНЕ.
7. НЕ ДОПУСКАЙ ЗАЛИВАНИЕ ПЛАМЕНИ КИПЯЩЕЙ ЖИДКОСТИ. ЕСЛИ ЭТО
ПРОИЗОШЛО, СРАЗУ ЖЕ ЗАКРОЙ СПИРТОВКУ КАПАЧКОМ.
8. БЕРЕГИ ОТ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ВОЛОСЫ И ОДЕЖДУ, НЕ НАКЛОНЯЙСЯ БЛИЗКО
К ПЛАМЕНИ.
9. НЕ ЗАЖИГАЙ ОДНУ СПИРТОВКУ ОТ ДРУГОЙ. НЕ ПЕРЕНОСИ ГОРЯЩУЮ
СПИРТОВКУ, НИКОГДА НЕ ЗАДУВАЙ ПЛАМЯ, ГАСИ СПИРТОВКУ ТОЛЬКО
КАПАЧКОМ. НАРУШЕНИЕ ГРОЗИТ ПОЖАРОМ.
10. НЕ ИЗВЛЕКАЙ ГОРЕЛКУ С ФИТИЛЕМ ИЗ СПИРТОВКИ.
11. В СЛУЧАЕ ТРАВМЫ ИЛИ ОЖОГА СРАЗУ ЖЕ ОБРАТИСЬ К УЧИТЕЛЮ, ОН
ОКАЖЕТ ТЕБЕ ПОМОЩЬ.

П Р А В И Л А

ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ФИКСИРОВАННЫМ МАТЕРИАЛОМ.

1. НА СТОЛАХ ДОЛЖНЫ НАХОДИТЬСЯ ТОЛЬКО УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ЗАНЯТИЮ.
2. ПРИ РАБОТЕ С ГОТОВЫМИ ВЛАЖНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ, НЕ ПЕРЕВОРАЧИВАЙ ЦИЛИНДР С ФИКСИРОВАННЫМ ПРЕПАРАТОМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫЛИВАНИЯ ЖИДКОСТИ И ПОПАДАНИЯ ЕЁ НА КОЖУ И ОДЕЖДУ.
3. ПРИ РАБОТЕ С РАЗДАТОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ ВЛАЖНЫЕ ПРЕПАРАТЫ РАССМАТРИВАЙ С ПОМОЩЬЮ ПИНЦЕТА И ПРЕПАРОВАЛЬНОЙ ИГЛЫ.
4. РАБОТАЙ СО СКАЛЬПЕЛЕМ, ПРЕПАРОВАЛЬНОЙ ИГЛОЙ, НИКОГДА НЕ НАПРАВЛЯЙ РЕЖУЩИЕ И КОЛЮЩИЕ ЧАСТИ ЭТИХ ИНСТРУМЕНТОВ НА СЕБЯ И СВОИХ ТОВАРИЩЕЙ, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ РАНЕНИЯ.
5. ПО ОКОНЧАНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ТЩАТЕЛЬНО ВЫМОЙ РУКИ С МЫЛОМ.
6. ОСТОРОЖНО ОБРАЩАЙСЯ СО СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДОЙ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ОНА РАЗБИВАЕТСЯ, НЕ СОБИРАЙТЕ ОСКОЛКИ РУКАМИ, А СМЕТАЙТЕ ЩЁТОЧКОЙ В СОВОК.

Лабораторная работа №1

ТЕМА: Внешнее строение насекомых.

1. Рассмотрите покровы тела жука, обратите внимание на их окраску.
2. Найдите у жука отделы тела (голову, грудь, брюшко).
3. Рассмотрите органы, расположенные на голове жука. Расскажите об усиках жука (сколько их, какую форму имеют).
4. Выясните особенности строения ног жука, подсчитайте, сколько их у жука, определите в каком отделе тела они расположены.
5. Рассмотрите крылья жука. Сколько их? Все ли они одинаковы? В каком отделе тела расположены?
6. Определите, из скольких члеников состоит брюшко майского жука. Найдите на брюшке дыхальце.
7. Зарисуйте майского жука. Напишите названия отделов тела и органов каждого отдела.

Лабораторная работа №1

ТЕМА: Изучение изменчивости.

Исследовать выданные объекты и результаты
записать в таблицу.

Сделать выводы

Признаки, по которым ведется сравнение	Количество											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Величина: а). Длина б). Ширина												
Форма Окраска												
Прочие признаки (на- пример, характер жил- кования, опушенность, количество колец и т. д.)												

Выводы:

Тема: Изучение результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Сравнить сорта (пароды) данного вида с их дикими предками.

Какой орган или признак подвергся изменчивости?

Установить соответствие варьирующих признаков потребностям человека.

- а) установить сходство в строении (например, вегетативных органов и органов размножения у растения.);
- б) установить различие.

Вывод.

Лабараторная работа № 3.

ТЕМА: Принадлежность организмов к среде обитания.

1. Определить черты принадлежности организмов к среде обитания.

2. Определить путь возникновения данного признака организма с точки зрения Ч. Дарвина.

3. На конкретном примере показать относительность или характер принадлежности организмов.

4. Сделать выводы.

Лабораторная работа №1

ТЕМА: Изучение ископаемых остатков растений и животных по окаменелостям и отпечаткам.

1. Описать предположительно внешний облик изучаемого объекта и сделать схематический рисунок.
2. Определить место ископаемой формы в системе животных или растений (тип, класс). Назвать родственные формы из ныне живущих организмов.
3. Указать предлагаемую среду обитания и приспособленность организма к этой среде.
4. Пользуясь таблицей „Развитие органического мира“ определить предлагаемый расцвет данного организма (эра, период).

Лабораторная работа №2

ТЕМА: Получение плазмолиза и деплазмолиза.
Наблюдения за движением цитоплазмы.

1. Снять эпидермис чешуи лука или лепестка цветов, окрашенных антоцианом, поместить в каплю воды на предметное стекло и рассмотреть под микроскопом при малом увеличении. Сделайте рисунок одной клетки.
2. Не сдвигая препарата, фильтровальной бумагой уберите воду и поместите на изучаемый объект каплю раствора поваренной соли. Наблюдать явление плазмолиза (постепенное отставание цитоплазмы от оболочки клетки). Сделайте рисунок одной клетки. Подпишите.
3. Уберите раствор поваренной соли с предметного стекла фильтровальной бумагой. На изучаемый объект капните каплю воды. Наблюдайте за изменением цитоплазмы — происходит деплазмолиз. Сделайте рисунок.

Лабораторная работа № 3

ТЕМА: Расщепление перекиси водорода в листе элодеи.

I Вариант.

1. Взять лист элодеи, разорвать поперек и половинку листа положить в каплю воды на предметное стекло. Рассмотреть под микроскопом.

2. Не сдвигая препарата, на предметное стекло поместить каплю перекиси водорода. Что вы наблюдаете?

3. Предметное стекло с элодеей нагреть над пламенем спиртовки до вскипания капли (но не до полного испарения воды). После остывания добавить перекись водорода и препарат рассмотреть под микроскопом.

II Вариант.

1. Положите в одну пробирку вареный картофель, в другую — сырой. Добавить небольшое количество воды.

2. В обе пробирки прибавьте перекись водорода. Наблюдайте, что происходит в той и другой пробирке.

Лабораторная работа №4

Тема: Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и прямой.

1. Выбрать признак, по которому будут сравниваться объекты: длина, размеры, вес и т. д.
2. Измерить длину листовых пластинок, шишек хвойных, семян фасоли, подсчитать число глазков клубня, зернавок в колосках злаковых, определить вес семян и т. д.
3. Построить вариационный ряд. Записать в верхнем ряду варианты, частоту встречаемости в нижнем ряду. Вычертите вариационную кривую.
4. Вычислить среднюю величину листа, числа глазков и т. д. по формуле.
5. Сделать самостоятельные выводы.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ЭККУРСИИ В ЛЕС.

1. ПЕРЕД ЭККУРСИЕЙ ХОРОШО ИЗУЧИ МЕСТНЫЕ ЯДОВИТЫЕ И ОПАСНЫЕ РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫХ. /По материалам кабинета биологии/.
2. НАДЕВАЙ ОДЕЖДУ, СООТВЕТСТВУЮЩУЮ СЕЗОНУ, ПОГОДЕ, НА НОГИ ПРОЧНУЮ ОБУВЬ, ЧУЛКИ ИЛИ НОСКИ.
ВО ВРЕМЯ ЭККУРСИИ НЕ ХОДИ БОСИКОМ.
3. ВОЗЬМИ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ В ФЛЯЖКЕ, ЧТОБЫ НЕ ПИТЬ ВОДУ ИЗ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ, ГДЕ ОБЫЧНО ЖИВУТ МИКРОБЫ, ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ.
4. ВЫБЕРИ ЗАМЕТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ НА МЕСТНОСТИ, ЧТОБЫ НЕ ЗАБЛУДИТЬСЯ.
РАБОТАЙ НА МЕСТЕ, КОТОРОЕ УКАЗАЛ УЧИТЕЛЬ.
5. НЕ ПРОБУЙ НИ ОДНОГО РАСТЕНИЯ НА ВКУС, ПОМНИ, ЧТО ЭТО МОЖЕТ ПОВЛЕЧЬ ЗА СОБОЙ ОТРАВЛЕНИЕ ИЛИ ЗАРАЖЕНИЕ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ ЭКСКУРСИИ НА ВОДОЕМ.

1. ПЕРЕД ЭКСКУРСИЕЙ ХОРОШО ИЗУЧИ МЕСТНЫЕ ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ
И ЖИВОТНЫХ /По материалам кабинета биологии/

2. НАДЕВАЙ ОДЕЖДУ, СОТВЕТСТВУЮЩУЮ СЕЗОНУ И ПОГОДЕ.
НА НОГИ—ПРОЧНУЮ ОБУВЬ, ЧУЛКИ ИЛИ НОСКИ.

ВО ВРЕМЯ ЭКСКУРСИИ НЕ ХОДИ БОСИКОМ, НЕ ЗАХОДИ В ВОДУ.

3. ВОЗЬМИ ПИТЬЕВУЮ ВОДУ В ФЛЯЖКЕ, ЧТОБЫ НЕ ПИТЬ ВОДУ
ИЗ ОТКРЫТЫХ ВОДОЕМОВ, ГДЕ ОБЫЧНО ЖИВУТ МИКРОБЫ,
ВОЗБУДИТЕЛИ БОЛЕЗНЕЙ.

4. ВО ВРЕМЯ ЭКСКУРСИИ ВХОДИТЬ В ВОДУ КАТЕГОРИЧЕСКИ
ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВИДОВОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ
ПОЛЬЗУЙСЯ САЧКОМ НА ДЛИННЫХ РУЧКАХ.

5. НЕ ПРОБУЙ НИЧЕГО НА ВКУС.

6. ВО ВРЕМЯ ЭКСКУРСИИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ :

— СОБИРАТЬ РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ГЕРБАРИЕВ И
КОЛЛЕКЦИЙ.

— РАЗВОДИТЬ КОСТРЫ

— ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПЛАВУЧИМИ СРЕДСТВАМИ/лодками, плотами/

7. В СЛУЧАЕ КАКОЙ —ЛИБО ТРАВМЫ ИЛИ ОПАСНОСТИ ОБРАЩАЙТЕСЬ
К УЧИТЕЛЮ.