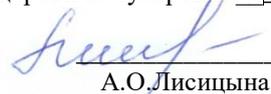


**муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского района  
«Средняя общеобразовательная школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза  
Вячеслава Федоровича Чухарева»**

Согласовано  
на заседании педагогического  
совета школы от 25 мая 2022 года  
протокол № 6



Утверждаю:  
директор муниципального казенного  
общеобразовательного учреждения Ханты-  
Мансийского района «Средняя общеобразовательная  
школа с. Нялинское имени Героя Советского Союза  
Вячеслава Федоровича Чухарева»

  
А.О. Лисицына

Приказ № 1668 - О от 01.09.2023 года

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественнонаучной направленности  
«БИО-Лаборатория»**

возраст обучающихся: 5 - 10 лет

срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Алешкина Ирина Николаевна,  
педагог дополнительного образования

с.Нялинское 2022 год

## **Раздел 1: Комплекс основных характеристик дополнительной образовательной программы:**

### **1. Пояснительная записка.**

В стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р) поставлена **приоритетная задача Российской Федерации в сфере воспитания детей**, которой является «развитие высоконравственной личности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины».

Поставленная задача как нельзя лучше отображает направление деятельности и значимость дополнительного образования в данной сфере.

С целью повышения эффективности и качества дополнительного образования в современных условиях утверждена Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р), в которой провозглашены принципы государственной политики развития дополнительного образования, одним из которых является **принцип программноориентированности**, где базовым элементом системы дополнительного образования рассматривается дополнительная общеобразовательная программа. Естественнонаучное образование в школе не ограничивается рамками предмета. Наряду с уроками, как с основной формой педагогического процесса важное значение имеет и внеклассная работа. Прочная постановка внеклассной работы может быть гарантирована только кружком. Он является наиболее гибкой формой, которая чаще всего становится организационным центром целого ряда внеклассных мероприятий. Кружок базируется на знаниях, полученных учащимися на уроке. Он дает возможность организовать систематические знания по определенной программе и с постоянным составом. Работа в кружке превращает учащихся в активных помощников учителя, как в проведении внеклассных мероприятий, так и уроков

#### **Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «БИО-Лаборатория» по содержанию является естественнонаучной направленности; по функциональному предназначению — учебно-познавательной, специальной, прикладной; по форме организации — индивидуально ориентированной, групповой; по времени реализации — одногодичной.

Дополнительная общеобразовательная программа «БИО-Лаборатория» (далее Программа) является модифицированной, составлена на основе типовой программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ «Исследователи природы», в соответствии с типовой программой «Кружка юных цветоводов» (Москва, «Просвещение», 2008 год)., с учетом нормативно-правовой документации: Конвенции ООН «О правах ребенка»; Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ; Концепции развития

дополнительного образования детей (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р); приказа МОиН РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительному образованию» от 29 августа 2013г. № 1008; программы развития МКОУ ХМР СОШ с. Нялинское им. Героя Советского Союза В.Ф. Чухарева.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что в настоящее время в условиях экспоненциально растущей численности населения всё чаще встает вопрос об ограниченности природных ресурсов и необходимости бережного отношения к окружающей природной среде. И потому необходимо на ранних этапах способствовать воспитанию у школьников бережного, экологически обоснованного социально-активного отношения к природе, углубляя их знания в области экологии и других наук эколого-биологического цикла. Сочетание теоретического, исследовательского и природоохранного компонентов способствует более глубокому осмыслению и пониманию природных закономерностей, а также позволяет развить у школьников критическое мышление и творческий подход.

**Новизна Программы** состоит в том, что:

В структуру Программы включены взаимозависимые и взаимодополняемые модули, характеризующие разные виды деятельности – теоретический, исследовательский и природоохранный.

Программа является практикоориентированной. Теоретические сведения подкрепляются практическими занятиями.

Программа характеризуется наличием исследовательского компонента. В рамках Программы происходит индивидуальный выбор направлений, в рамках которых воспитанники осуществляют свою исследовательскую деятельность.

**Отличительная особенность** данной образовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что она реализуется в МКОУ ХМР СОШ с. Нялинское им. Героя Советского Союза В.Ф. Чухарева, при этом учитываются запросы обучающихся, учитываются психолого-педагогические особенности детей. Также отличительной особенностью является то, что программа предполагает исследовательскую деятельность практической направленности.

Специфика предполагаемой деятельности детей обусловлена тем, что теоретические сведения подкрепляются практическими занятиями. Практические занятия проходят в форме как индивидуальных, так и коллективных творческих дел, а также экскурсий, практических работ.

**Педагогическая целесообразность** программы объясняется тем, что предлагаемые в Программе средства позволяют всесторонне развить способности воспитанника и учат ориентироваться в окружающем мире. Чередование теоретических и практических занятий способствует как усвоению материала, так и умению применять полученные знания на практике. Уровень подготовки школьников по биологическим дисциплинам существенно повышается в случае проведения ими практических и исследовательских работ под руководством специалиста. Ведение исследовательской деятельности учит

критически мыслить, выявлять проблему и находить пути её решения. Участие в научных конкурсах и конференциях способствует социальной адаптации детей.

Кроме того, при организации коллективной деятельности в учебной группе у ребят постоянно возникают ситуации успеха, что положительным образом влияет на их психику и отвлекает от бесцельного времяпровождения на улице.

**Адресат программы:** программа применима для детей младшего школьного возраста (5 - 10 лет).

**Объем и срок освоения программы.** Сроки реализации образовательной программы составляют 1 год обучения за который обучающиеся получают специальные знания в области биологии, экологии с помощью, главным образом, научно-исследовательской деятельности.

**Форма обучения:** очная

**Особенности организации образовательной деятельности:** программа предусматривает групповые лекционные и практические занятия. Практические занятия включают в себя как лабораторные работы, практикумы, так и экскурсии на природные объекты. Также учащимся предлагается выполнить научно-исследовательскую работу на интересующую их тему. Также предусматриваются индивидуальные занятия, предполагающие, главным образом, консультации по исследовательской работе. Для реализации Программы «БИО-Лаборатория» применяются методы общей педагогики.

Для организации учебной деятельности учащихся используются следующие формы организации: фронтальная, групповая, индивидуальная. Чередование форм организации способствует достижению задач Программы.

Программа ориентирована на сотрудничество педагога с воспитанниками, на создание ситуации успешности, поддержки, взаимопомощи в преодолении трудностей – на все то, что способствует самовыражению ребенка.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий:** общее количество часов в год 144 ч; количество часов и занятий в неделю: 4,5 часа

#### **Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** формирование информационных и коммуникационных компетенций воспитанников в области биологии и экологии на основе наблюдений и развития практических навыков по выращиванию и уходу за комнатными растениями и аквариумными рыбками.

#### **Задачи:**

Личностные:

- формирование общественно активной личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни – развитие эмоциональной мотивации к познавательной деятельности;
- развитие ситуативного мышления;
- укрепление позитивной оценки собственного опыта;
- развитие интереса к научным исследованиям в области биологии.

Метапредметные:

- развитие мотивации, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности,

- развитие основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- формирование умения определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- формирование умения использовать различные источники для получения биологической информации;
- развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

Образовательные (предметные):

- развитие познавательного интереса к наукам естественнонаучной направленности,
- включение в познавательную деятельность,
- приобретение естественнонаучных знаний, умений, навыков, компетенций в области цветоводства и аквариумистики:
- способствовать расширению и систематизации у детей теоретических знания и практических навыков в области аквариумного рыбоводства;
- помочь осознать закономерность взаимосвязей между явлениями и объектами природы;
- способствовать формированию навыков наблюдения за поведением рыб в аквариумах;
- способствовать воспитанию активной гражданской позиции в вопросах охраны и рационального использования природных богатств.
- формирование дополнительных знаний о комнатных растениях.
- формирование познавательного интереса, при сборе дополнительной информации о растениях.
- приобретение экспериментальных, практических умений и навыков в работе с комнатными растениями.
- воспитание бережного отношения к природе.
- развитие эстетического вкуса, умения ценить красоту в себе и окружающем мире.

### Содержание программы.

#### Учебный план.

| №<br>п\п | Название раздела, темы                   | Количество часов |        |          | Формы<br>аттестации/<br>контроля   |
|----------|--|------------------|--------|----------|--|
|          |  | Всего            | Теория | Практика |  |
| 1        | Введение                                 | 7                |        | 7        | Игра<br>Собеседование<br>Отчет   |
| 2        | <b>Раздел 1. Юные биологи-цветоводы.</b> | 65               | 9,5    | 55,5     | Мозговой штурм<br>Отчет по группам<br>Биологический диктант<br>Самостоятельная |

|    |  |     |     |     |   |
|----|--|-----|-----|-----|---|
|    |  |     |     |     | работа  |
| 3  | Тема 1. Строение декоративных растений.                  | 9   | 3   | 6   | Мозговой штурм<br>Отчет по группам<br>Биологический диктант<br>Самостоятельная работа |
| 4  | Тема 2. Особенности содержания комнатных растений.       | 9   | 2   | 7   | Собеседование<br>Отчет по группам<br>Устный опрос                                     |
| 5  | Тема 3. Уход за комнатными растениями.                   | 9   |     | 9   | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование<br>Мозговой штурм                   |
| 6  | Тема 4. Основные способы размножения комнатных растений. | 9   |     | 9   | Отчет по группам<br>Устный опрос  |
| 7  | Тема 5. Выращивание комнатных растений без почвы.        | 2   |     | 2   | Индивидуальный отчет  |
| 8  | Тема 6. Ассортимент комнатных растений                   | 9   | 2,5 | 6,5 | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Викторина   |
| 9  | Тема 7. Композиции из цветов.                            | 2,5 |     | 2,5 | Отчет по группам  |
| 10 | Тема 8. Паспортизация растений                           | 4,5 |     | 4,5 | Выставка  |
| 11 | Тема 9. Размещение растений в комнате                    | 2   | 1   | 1   | Защита презентаций  |
| 12 | Тема 10. Защита комнатных растений от вредителей         | 2,5 | 1   | 1,5 | Мозговой штурм  |
| 13 | Тема 11. Это интересно.                                  | 6,5 |     | 6,5 | Отчет по экскурсии<br>Игра-викторина<br>Игра-соревнование                             |

|    |  |      |     |     |  |
|----|--|------|-----|-----|--|
| 14 | <b>Раздел 2. Юные биологи-аквариумисты</b> | 72   | 28  | 44  | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование<br>Отчет по экскурсии<br>Викторина |
| 15 | Введение                                   | 2,5  | 2,5 |     | Собеседование  |
| 16 | Тема1:Аквариум и аквариумное рыбоводство.  | 16   | 3   | 13  | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование<br>Фотоотчет<br>Викторина          |
| 17 | Тема2:Оборудование аквариумов.             | 20   | 6   | 14  | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование<br>Отчет по экскурсии<br>Викторина |
| 18 | Тема3:Аквариумные растения.                | 13,5 | 6,5 | 7   | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование<br>Отчет по экскурсии<br>Викторина |
| 19 | Тема 4. Аквариумные рыбы.                  | 6,5  | 3,5 | 3   | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Викторина  |
| 20 | Тема 5: Корм и кормление.                  | 7    | 4,5 | 2.5 | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Собеседование                                    |
| 21 | Тема 6. Биологические особенности рыб      | 6,5  | 2   | 4,5 | Отчет по группам<br>Устный опрос<br>Игра-соревнование                                |

**Введение.**

**Раздел 1. Юные биологи- цветоводы(65 ч.)**

**Тема 1 Строение декоративных растений.**

**Теоретическая часть.** Особенности строения комнатных растений. Стебель. Классификация стеблей (по сочности, по деревянистости, по характеру роста и положению в пространстве). Видоизменения стебля (колочки и усики). Кладодий. Побег. Корневище. Луковица. Клубень. Клубнелуковица. Лист. Строение листа. Виды листовых пластинок. Формы листа. Простые и сложные листья. Узел. Междоузлие. Прилистники. Жилки. Цветок. Строение цветка. Соцветия. Виды соцветий. Плод. Виды плодов.

**Практическая часть.** Игра.Посвящение в «Юные биологи». Экскурсия. «Растения осенью»Практические работы: Микроскопическое строение стебля.Расположение почек на стебле. Строение почек. Микроскопическое строение листа. Строение цветка

**Тема 2. Особенности содержания комнатных растений.**

**Теоретическая часть.** Световые условия. Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые комнатные растения. Растения длинного, короткого и нейтрального дня. Применение ламп накаливания.

Теплолюбивые, умеренно теплолюбивые, холодостойкие растения. Воздушный режим. Водный режим. Полив растений.

Дерновая, перегнойная, листовая, торфяная земля. Земляная смесь.

Физиологическая роль питательных веществ в жизни растений. Макро- и микроэлементы. Удобрения, вносимые с учетом фаз развития растений.

**Практическая часть.** Практические работы: Ростовые движения растений к источнику света. Изучение расположения устьиц и их значение. Почвенные смеси для комнатных растений. Виды удобрений.Эксперимент « Влияние тепла на рост растений».

**Тема 3. Уход за комнатными растениями.**

**Теоретическая часть.** Пересадка и перевалка комнатных растений. Прищипка, обрезка и омолаживание. Посадка на «пень». Подвязка и купание растений. Посуда для посадки растений. **Практическая часть.** Практические работы: Пересадка и перевалка комнатных растений. Прищипка, обрезка и омолаживание. Подвязка и купание растений. Лабораторная работа «Посуда для посадки растений»

**Тема 4.Основные способы размножения комнатных растений.**

**Теоретическая часть.** Размножение листовыми и стеблевыми черенками.

Размножение отпрысками, корневищами, луковицами, клубнями.

**Практическая часть.** Практические работы: Размножение листовыми и стеблевыми черенками. Размножение отпрысками, корневищами, луковицами, клубнями.

**Тема 5.Выращивание комнатных растений без почвы.**

**Теоретическая часть.** Понятие о гидропонике. Субстраты. Приготовление питательных растворов. Состав питательных растворов. Аэропоника. Вазоны для гидропонной культуры. **Практическая часть.** Эксперимент « Выращивание растений без почвы»

**Тема 6. Ассортимент комнатных растений. Теоретическая часть.** Жизненные формы растений. Лианы. Ампельные. Суккуленты. Луковичные. Травянистые. Древесные. Ассортимент комнатных растений. **Практическая часть.** Практическая работа: «Изучение ассортимента комнатных растений школы» Сказки. Легенды. Загадки.

**Тема 7. Композиции из цветов**

**Теоретическая часть.** Композиции из цветов (уголок пустыни, тропического леса, садик из орхидей, кактусарий, каменные мини-садики, «расцветающие камни», эпифитное дерево).

Аранжировки (композиции из цветов). Сочетание цветов. Виды букетов. Свободные композиции из цветов. Пропорции аранжировок. Приспособления и наколки для укрепления срезанных цветов. **Практическая часть.** Практическая работа «Составление композиций из комнатных цветов»

**Тема 8. Паспортизация растений.**

**Теоретическая часть.** Изучение правил паспортизации растений.

**Практическая часть.** Практическая работа «Паспортизация растений»

**Тема 9. Размещение растений в комнате.**

**Теоретическая часть.** Размещение растений в комнате. Использование растений в вазонах. Декоративные столики. Подставки и подиумы. Настенное расположение. Вертикальное расположение растений. Оформление комнат (прихожей, гостиной, спальни, кухни, ванной комнаты). **Практическая часть.** Практическая работа «Размещение растений в кабинете биологии»

**Тема 10. Защита комнатных растений от вредителей. Методы борьбы. Болезни комнатных растений.**

**Теоретическая часть.** Вредители (зеленая листовая тля, паутинный клещ, белокрылка, щитовка и ложнощитовка, мучнистые червецы, трипсы, ногохвостки (подуры)). Классификация болезней.

Болезни (мучнистая роса (бель), ложная мучнистая роса, ржавчина, белая пятнистость, черная пятнистость, черная ножка, корневая гниль). Методы борьбы. Профилактика болезней комнатных растений. **Практическая часть.** Практическая работа «Защита комнатных растений от вредителей»

**Тема 11. Это интересно.**

**Теоретическая часть.** Обобщение и систематизация знаний полученных при изучении раздела: «Юные биологи- цветоводы» **Практическая часть:** Экскурсия: «Растения зимой». Сбор природного материала. Итоговое занятие: игра- соревнование «Юные биологи- цветоводы»

**Раздел 2. Юные биологи- аквариумисты. (72 ч.)**

**Вводное занятие. Знакомство с аквариумным рыбоводством**

**Теоретическая часть.** Ознакомление с содержанием программы. Режим работы. Основные темы. Необходимое оборудование. Проведение инструктажей. **Практическая часть.** Отработка правил техники безопасности при работе аквариумами и оборудованием для аквариумов.

**Тема 1. Аквариум и аквариумное рыбоводство**

**Аквариум как экосистема Теоретическая часть.** Изучение понятия экосистема на примере аквариумов. **Практическая часть.** Практическая работа: Знакомство с литературой по аквариумному рыбоводству.

**Выбор аквариума. Типы аквариумов. Теоретическая часть.** Ознакомление с формами и размерами аквариумов, их типами в зависимости от воды и обитателей. Пресноводные, солоноватые, морские аквариумы.

**Практическая часть.** Практическая работа: Наблюдение и определение типов аквариумов в школе.

**Оформление аквариумов. Устройство декораций. Теоретическая часть.** Роль декораций в аквариумах, их разнообразие.

**Практическая часть.** Практическая работа: Составление и наполнение аквариума.

**Грунт аквариума. Изготовление компонентов грунта. Теоретическая часть.** Изучение грунта и его особенностей для корневой системы.

**Практическая часть.** Практическая работа: Изготовление компонентов грунта. Использование камней и мореного дерева при составлении аквариумов.

**Итоговое занятие .** Подведение итогов по теме «Аквариум и аквариумное рыбоводство».

Формы проведения занятий: Беседа, практические работы, экскурсии, викторина.

## **Тема 2. Оборудование аквариумов**

**Оборудование аквариумов: температура воды, освещение Теоретическая часть.** Ознакомление с особенностями обогрева, освещения в аквариуме, поддержание необходимой температуры воды в аквариуме.

**Практическая часть.** Практическая работа: Наблюдение за работой обогревателей и освещения.

**Фильтрация воды в аквариуме. Аэрация . Теоретическая часть.** Знакомство с категориями фильтров: размещаемый под грунтом, пенные фильтры, фильтр-контейнер, струйной или сухой фильтрации. Знакомство с принципом действия имеющихся на станции фильтров.

**Практическая часть.** Практическая работа: Изучение строения фильтров. Наблюдение за работой фильтров в аквариумах, определение вида фильтра.

**Устройство пресноводного аквариума «шаг за шагом» . Теоретическая часть.** Особенности устройства пресноводного аквариума, последовательность действий при устройстве аквариума «шаг за шагом».

**Практическая часть.** Практическая работа: Создание и устройство аквариумов: полукруглого и квадратного.

**Экскурсия в зоомагазин . Теоретическая часть.** «Изучение ассортимента аквариумного оборудования». Знакомство с ассортиментом аквариумного оборудования в зоомагазине.

**Практическая часть. Итоговое занятие. Викторина «Знаешь ли ты рыб?»** Подведение итогов в форме викторины.

Формы проведения занятий: Беседа, практические работы, экскурсия, викторина.

### **Тема 3 Аквариумные растения**

**Разнообразие аквариумных растений. Теоретическая часть.** Знакомство с аквариумными растениями, их видами: споровыми растениями (зеленые и сине-зеленые водоросли), моховидные, покрытосеменные растения. Особенности их роста и размножения.

**Практическая часть.** Практическая работа: Определение растений в аквариумах с помощью книг и рисунков.

**Выращивание аквариумных растений. Теоретическая часть.** Выявление видов аквариумных растений, которые можно вырастить в «домашних» условиях. Особенности выращивания аквариумных растений.

**Практическая часть.** Практическая работа : Изучение и зарисовка водных растений, посадка растений в аквариум.

**Роль растений в обмене веществ аквариума. Теоретическая часть.** Знакомство с оптимальными условиями при содержании растений в аквариуме.

**Поддержание чистоты в аквариуме, смена воды. Теоретическая часть.** Знакомство со способами очистки стенок аквариума (стеклянного, из оргстекла); схема снятия пленки с поверхности воды.

**Практическая часть.** Практическая работа: Осуществление очистки аквариума смена воды в аквариумах. Экскурсия «Видовое разнообразие растений в зоомагазине.» Изучить разнообразие растений в зоомагазине. Определить какие группы растений преобладают в зоомагазине. Итоговое занятие. Викторина «Знаешь ли ты аквариумные растения?»

Формы проведения занятий: Беседа, практические работы, экскурсии, викторина.

### **Тема 4. Аквариумные рыбы**

**Живородящие рыбы. Теоретическая часть.** Раскрытие понятия «живородящие рыбы». Общая характеристика живородящих рыб. Виды живородящих рыб.

**Практическая часть.** Практическая работа: Изучение видового состава живородящих рыб. Наблюдение за поведением рыб в аквариумах.

**Рыбы, мечущие икру. Теоретическая часть.** Знакомство с представителями рыб, мечущих икру. Наблюдение за размножением рыб в аквариумах.

**Практическая часть.** Практическая работа: Изучение видового состава рыб . Определение вида рыб: живородящие или мечущие икру. Наблюдение за поведением рыб.

**Экзотические аквариумные рыбы. Теоретическая часть.** Виды лабиринтовых рыб. Хищные рыбы. Рыбы-карлики и рыбы-великаны

**Практическая часть.** Итоговое занятие. Викторина «В мире экзотики»  
Подведение итогов по теме Аквариумные рыбы в форме викторины.

Формы проведения занятий: Беседа, практические работы, экскурсия, викторина.

### **Тема 5. Корм и кормление рыб**

**Кормление рыб в аквариуме. Теоретическая часть.** Основные требования к кормлению рыб. Возрастные изменения в питании рыб.

**Практическая часть.** Практическая работа: Наблюдение за кормлением рыб. Изучение разнообразных видов корма.

**Живые корма. Теоретическая часть.** Личинки комаров: мотыль, коретра.

**Корма растительного происхождения. Теоретическая часть.** Использование витаминов в кормлении рыб.

Формы проведения занятий: беседа, практические работы.

## **Тема 6. Биологические особенности рыб**

**Теоретическая часть.** Биология рыб: их строение, поведение. (1ч) Особенности строения рыб, связанных водной средой обитания. Поведение рыб связанное со временем года. **Практическая часть.** Практическая работа: Выявление зависимости формы тела от места обитания рыб. Окраска рыб (1 ч). Различные типы окраски тела рыб, их плавников. Практическая работа: Определение рыб по окраске их тела с помощью книг и картинок. Итоговая игра: «Юный аквариумист.»

### **Планируемые результаты**

**Требования к знаниям и умениям, которые должен приобрести обучающийся в процессе занятий по программе**

**Предметные результаты:**

Знания, полученные учениками, должны позволять им:

- Строение декоративных растений.
- Особенности содержания растений в комнатах.
- Способы ухода за комнатными растениями.
- Основные способы размножения комнатных растений.
- Жизненные формы растений.
- Ассортимент комнатных растений.
- Правила размещения растений в комнате.
- Способы защиты от вредителей.
- Правильно выбрать и обустроить аквариум
- Правильно заселить аквариум растениями и рыбами
- Поддерживать оптимальный температурный, кислородный и химический состав воды
- Подобрать рацион кормления молоди и взрослых рыб.
- Освоить меры по профилактике лечения рыб.

Учащиеся должны овладеть навыками:

- Приготавливать земельную смесь, для посадки растений.
- Высаживать растения в приготовленную смесь.
- Подвязывать растения.
- Подбирать вазоны для комнатных растений.
- Составлять композиции из соленого теста, природного материала.
- Классифицировать растения.

- Проводить паспортизацию растений.
- Изготавливать этикетки.
- Вести календарь ухода за комнатными растениями.
- Работы с лабораторным оборудованием
- Работой с определителями рыб и научной литературой
- Проведении опытных и исследовательских работ
- Правильного оформления результатов работ и обработки материала.
- Подготовки написания доклада и тезисов на конференции и конкурсы

Личностные результаты:

-самоопределение - сформированность внутренней позиции обучающегося;

-смыслообразование - поиск и установление личностного смысла, учения обучающимися на основе устойчивой системы учебно познавательных и социальных мотивов;

-морально этическая ориентация - знание основных моральных норм и ориентация; -развитие этических чувств - стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8. Смысловое чтение;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

## **Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий».**

### **Условия реализации программы**

Для реализации данной программы, достижения ее целей и задач, необходимо иметь:

- кабинет или лабораторию, имеющие комнатные растения; занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания до врачебной медицинской помощи.
- оборудование для проведения опытов и выполнения практических работ;
- коллекции: комнатных растений, семян, вредителей растений, минеральных удобрений

При проведении занятий по аквариумному рыбоводству главную роль играют средства обучения, включающие наглядные пособия: - аквариумы: 100л, 200 л, 250 литровые; - аквариумное оборудование: обогреватели, фильтры, компрессоры, сачки, сифон для откачки воды. - аквариумные рыбки, пресноводные черепахи, шпорцевые лягушки, тритоны. Микроскопы, пипетки, пробирки, колбы. Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер, медиапроектор.) и средств фиксации (фото- и видеокамера).

### **Формы аттестации/ контроля**

#### **Подведение итогов работы включает:**

- составление детьми устных и письменных отчетов о проделанной работе в виде рефератов, докладов, сочинений;
  - проведение конкурса, викторин, КВН, ролевых и деловых игр;
  - тестирование и анкетирование.
- устный опрос, собеседование, мозговой штурм, отчет индивидуальный, по группам, биологический диктант.

#### **Основные виды диагностики результата:**

- входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);
- текущий – проводится на каждом занятии (наблюдение);
- промежуточный – проводится по окончании изучения отдельных тем, разделов: дидактические игры, тестовые задания, викторины;
- итоговый – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы: итоговый тест, выставка опытнических работ, конкурс, викторина.

**Формы отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:** аналитическая справка, грамота, диплом, дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, защита проектных и исследовательских работ, отчет итоговый

**Оценочные материалы**

Методы оценки педагогических результатов могут быть традиционными (наблюдение за деятельностью учащихся, оценка их творческих работ) и основанными на проверке знаний и умений учащихся после изучения каждой темы – опрос, тесты, игровые задания, беседы.

Используются разнообразные формы подведения итогов:

- практическая работа;
- творческая работа;
- тестирование;
- защита работ, проектов

Форма проведения итоговой аттестации: тестирование

Критерии оценки уровня подготовки:

1. Усвоение теоретических знаний, терминологии (согласно изучаемой программе)
2. Развитие исследовательских умений;
3. Усвоение специальных практических умений;
4. Уровень развития творческих способностей, креативного мышления.

Параметры оценивания:

Высокий уровень (оценивается в 3 б.), средний уровень (оценивается в 2 б.), низкий уровень (оценивается в 1 балл)

Уровень освоения программы:

Высокий уровень - от 10-12 баллов (освоил программу)

Средний уровень – от 6-9 (освоил программу в необходимой степени)

Низкий уровень – ниже 6 баллов (не освоил программу)

Оценка уровня сформированности УУД:

1. Личностные УУД(нравственная ориентация, мотивация к познанию, личностная позиция)
2. Познавательные УУД.
3. Регулятивные УУД.
4. Коммуникативные УУД.

Параметры оценивания:

Высокий уровень (оценивается в 3 б.), средний уровень (оценивается в 2 б.), низкий уровень (оценивается в 1 балл)

Уровень сформированности УУД

Высокий уровень - от 10-12 баллов (полностью сформирован)

Средний уровень – от 6-9 (частично сформирован)

Низкий уровень – ниже 6 баллов (не сформирован)

## **Методические материалы.**

### **Особенности организации образовательной деятельности – очно**

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

### **Формы организации образовательной деятельности:**

индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая

**Формы организации учебных занятий** - беседа, защита проектов, игра, лабораторное занятие, «мозговой штурм», наблюдениепрактическое занятие, презентация, соревнование, экскурсия, эксперимент,

**Педагогические технологии** - технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности,

### **Алгоритм учебного занятия, дидактические материалы.**

#### Тема 1. Строение декоративных растений. Строение декоративных растений.

Растения, которые человек выращивает и содержит в комнатах, происходят из различных районов влажных и сухих тропиков и субтропиков Америки, Азии, Африки, Австралии и Европы. Естественно, что они различны по своему строению, форме, окраске, времени цветения.

Основными органами растений являются:

- ✓ стебе
- ✓ корен
- ✓ Лист
- ✓ Цвето
- ✓ плод

Стебель — главная надземная часть растения; совместно с боковыми разветвлениями является как бы его скелетом. Стебель несет на себе почки, листья, цветки и плоды. По стеблю происходит передвижение веществ: из корней подается вода с минеральными веществами, органические вещества, образовавшиеся в листьях, передвигаются в корни и другие органы растения. В стеблях могут откладываться запасные питательные вещества. Стебель вместе с находящимися на нем листьями и почками называется побегом. Для вегетативного размножения часто используют отрезки побегов, которые называются стеблевыми черенками. Стебель длительное время приспособлялся к различным условиям обитания. Это привело к его видоизменениям, из которых наиболее часто встречаются корневище, луковица, клубень, клубнелуковица, кладодий.

Лист — это орган, в котором протекают процессы фотосинтеза (образование органических веществ из углекислоты и воды под действием света), газообмена и испарения воды. Газообмен и испарение воды происходит через микроскопические отверстия в кожице листа

— устьица. Лист состоит из пластинки, черешка и иногда — прилистников.

Листовая пластинка может быть плоской, трубчатой и игольчатой, края листа цельные или зазубренные. В зависимости от характера края листовой пластинки листья бывают цельнокройные и зазубренные.

По форме листовая пластинка бывает округлой, сердцевидной, яйцевидной и т. д. Место прикрепления листа к стеблю утолщено и называется узлом, расстояние между узлами — междоузлием. Листья на стебле располагаются по одному друг за другом или прикрепляются попарно — один против другого. Для листьев характерно жилкование. Жилки — это сосуды, по которым передвигаются растворы органических и минеральных веществ.

Приспосабливаясь к условиям окружающей среды, листья у различных видов подвергались изменению. В засушливых районах они превратились в колючки. У растений, имеющих

слабый стебель, они видоизменились в усики, у других растений роль листьев играют разросшиеся черешки (филлодии).

Цветок — укороченный видоизмененный побег, приспособленный для семенного размножения. Он состоит из цветоножки, цветоложа, чашелистиков, образующих чашечку, окрашенных лепестков, из которых состоит венчик цветка, пестика (пестиков) и тычинок.

Цветоножка — часть цветка, которой он прикрепляется к стеблю; некоторые цветки не имеют цветоножек и называются сидячими. У основания цветоножки часто имеется один или несколько листочков, которые называются прицветниками.

Венчик — это обычно яркоокрашенная часть цветка. Венчик бывает правильный (все лепестки имеют одинаковые размер и форму и расположены симметрично) и неправильный (лепестки различны по форме и размеру).

Цветки бывают простые и махровые (много лепестков), одиночные или собранные в соцветия, т.е. в группы, в которых цветки расположены в определенном порядке. К простым соцветиям относятся кисть (ландыш, черемуха), колос (гладиолус), щиток (турецкая гвоздика); к сложным — сложный колос, сложная кисть (метелка), сложный щиток, сложный зонтик.

Для образования плодов и семян необходим процесс опыления, когда пыльца с тычинок попадает на пестик. Пыльца у растений, находящихся на открытом воздухе, переносится насекомыми или ветром. У комнатных растений опыление, как правило, производится искусственным путем.

Для семенного размножения растений служат семена.

Тема: 2. Особенности содержания комнатных растений.

Световые условия. Тепловой режим.

### 1. Освещение.

Любое растение стремится к свету и солнечный свет для них не заменит никакой искусственный. Свет растениям необходим для фотосинтеза и регуляции процессов роста. В феврале многие растения трогаются в рост. Освещение при этом чаще бывает слабым, в это время в средней полосе как правило бывают пасмурные дни. Растение же по увеличению длины дня, независимо от интенсивности освещения, определяет наступление весны и трогается в рост. Поэтому освещению надо придавать большое значение,

особенно в период роста и при переходе к зимнему покою. Соответственно тому, насколько освещена комната, какова в ней температура, следует подбирать светолюбивые или теневыносливые растения, теплолюбивые или растения, подходящие для прохладных помещений. Чтобы к растению на окне поступало больше света, стекла должны быть чистыми. Даже небольшой слой пыли забирает много света. Интенсивность освещения необходимо регулировать, исходя из потребностей растений. Цветы можно разместить на полу, на подиумах, на шкафах, полках и столиках, повесить на стенах, у окон и дверей, на подоконниках. Несколько небольших растений можно посадить в один низкий горшок или плошку. Для этого подбирают растения с одинаковыми требованиями к почве, температуре и влаге.

*Растения, рекомендуемые для северного окна: аспарагус перистый; венерин волос; драцена узколистная; калатея; кипарис; монстера; хамедорея высокая.*

*Растения, рекомендуемые для южного окна: нолина; жасмин; кактусы и суккуленты. Растения, рекомендуемые для восточного и для западного окна: бегония; кодium, фикус. Искусственное освещение*

Для нормального развития всем растениям нужен свет. При его недостатке растения вытягиваются, теряют пеструю окраску листьев, плохо цветут. Особенно заметным становится недостаток света в короткие пасмурные дни поздней осени и зимы. Тут на помощь приходит электрическое освещение. Для улучшения световых условий в зимний период растениям, расположенным на подоконнике или вблизи окна, лампы включают на 4-6 часов. Выращивание растений при искусственном освещении позволяет получить гораздо более пышные декоративные растения, цветущие растения при этом могут цвести более длительно

## 2. Температура.

В комнате в любое время года воздух находится в движении. При размещении растений обязательно учитывайте особенности воздушных потоков. Для теплолюбивых растений к зиме необходимо заклеить оконные щели, сделать утепление, не стоит высокие и теплолюбивые растения размещать рядом с форточкой или балконной дверью.

Требования комнатных растений к температуре различны в зависимости от того, в каких условиях они обитали на родине. Большинство тропических растений нуждаются зимой в температуре 18-20° С. Растения, происходящие из районов с субтропическим климатом, требуют зимой более прохладного содержания (8-16° С). Некоторые комнатные растения приспособляются к температурам, не соответствующим их природным требованиям.

Обычно наибольшие трудности заключаются в содержании растений, требующих пониженных температур зимой. Создать такие условия в комнатах довольно сложно.

Если растения стоят на окне, их располагают ближе к стеклу, частично отгораживают от помещения шторой, приоткрывают форточку, ставят щит от жаркого воздуха отопительных батарей. Иногда в окне оставляют одну наружную раму или расширяют пространство между рамами, создавая специальную оконную тепличку для субтропических растений. Для крупных

растений (например, citrusовых) некоторые любители используют лоджии, застекляя их двойными рамами. Повышенные температуры, особенно зимой при недостатке света, вредны и для тропических растений. Если нет возможности снизить температуру, необходимо дать им дополнительное освещение. В летнее время перегрева можно избежать, затенив окно.

Температуру воздуха можно снизить проветриванием. При этом важно избегать прямых сквозняков, отрицательно сказывающихся на состоянии растений. При проветривании зимой во время морозов растения нужно отставлять от окна, в слабые морозы - закрывать бумагой, тканью. Проветривание не только регулирует температуру, но и обеспечивает приток свежего воздуха, в котором растения постоянно нуждаются. Резкие колебания температуры вызывают переохлаждение корней, образование пятен на листьях, их опадение.

#### Воздушный режим. Водный режим.

Частота полива определяется состоянием растения и внешними условиями (тепло, влажность почвы и воздуха, интенсивность освещения и т.д.). Земля в горшках должна, как правило, находиться в умеренно влажном состоянии. Нельзя допускать резких переходов от недостатка влаги к ее избытку. Это значит, что полив должен быть регулярным и равномерным. При избыточном поливе концы листьев становятся коричневыми с выраженным пожелтением. От полива холодной водой на листьях могут появиться желтовато-серые пятна. Потребность растений в воде определяется их специфическими особенностями: строением надземных органов, мощностью корневой системы и т.д. Например, растения с сочными, мясистыми листьями (такие как агава, алоэ и т.п.) меньше нуждаются в воде, чем растения с крупными листьями, которые иногда требуется поливать два раза в день. Для луковичных растений вреден избыток влаги. Лучше всего поливать их, направляя струю воды не на луковицу, а ближе к стенкам горшка, или поливать с поддона. Есть растения, которые очень чувствительны к недостатку влаги. Зимой, в период покоя рост растений замедляется или прекращается, в это время растения меньше нуждаются в воде и поливают их гораздо реже, иногда до 2-3 раз в месяц. Наоборот, весной и летом, когда у растений период роста и цветения полив нужен чаще, иногда до 2-3 в неделю. При незначительной пересушке молодые побеги, бутоны и цветки могут пострадать.

#### Почвенные условия. Практика

Дерновая земля - основная в цветоводстве, она достаточно пориста, богата основными питательными веществами, действующими в течение многих лет. Листовая земля - легкая, рыхлая, но содержит меньше питательных веществ, чем дерновая. Она может служить хорошим рыхлителем для тяжелых дерновых земель. Перегнойная земля (перегнойнонавозная). В закрытом грунте эту землю часто называют парниковой, так как она образуется из перепревшего навоза в смеси со старой парниковой землей. Перегнойная земля - легкая, рыхлая, жирная, т. е. очень богата питательными веществами с преобладанием азота в легко усвояемой для растений форме. Применяется в качестве сильно действующего составного компонента к земельным смесям. Используется для

большинства горшечных культур и выращивания рассады. Торфяную землю заготавливают, как правило, та низинных торфяных болотах. В отдельных случаях для ее приготовления можно использовать брикеты и торфяную крошку. Торфяная земля - мягкая, рыхлая, очень влагоемкая, состоит из медленно разлагающихся органических остатков и в чистом виде малопитательна. Используют ее для различных земельных смесей как рыхлитель, особенно с дерновой землей, так как улучшает ее физические свойства, делая более рыхлой и легкой. Компостную землю готовят путем компостирования в штабелях, кучах, ямах различных растительных и животных остатков, мусора, сорняков, отходов теплично-парникового и домашнего хозяйства. Хранение и смешивание земель. Обычно в цветоводческих хозяйствах создают двух-трехлетние запасы садовых земель, которые хранят в закрытом, желателно непромерзаемом помещении. При составлении земляных смесей учитывают биологические особенности растений, их возраст, условия культуры, а также реакцию (рН) почвенного раствора, при которой данное растение может произрастать.

#### Питание комнатных растений и их удобрение.

Регулярная подкормка комнатных растений удобрениями должна быть обычной процедурой, так как многие так называемые заболевания растений вызываются именно неправильным уходом.

Признаки избытка минеральных веществ следующие:

- Поникшие листья;
- Белая корочка на поверхности почвы и наружной стенке керамического горшка (в районах с мягкой водой);
- Сухие коричневые пятна на листьях, сухие края листьев;
- Летом приостанавливается рост растения, а зимой можно видеть слабые, вытянутые стебли.

#### *Когда проводить удобрения.*

Комнатные растения при ограниченной площади питания сильно истощают землю. Когда корни растения оплетут почвенный ком, они образуют войлокообразный слой, в котором отдельные корни даже не имеют соприкосновения с землей. Поэтому если корни растений полностью оплели и пронизали земляной ком, то растение нужно пересадить в питательную почву. Если корни растения только оплели земляной ком, но не образовали войлока, то следует применить перевалку растения или минеральную или органическую подкормку. Удобрять можно только здоровые растения в период роста и цветения. В период покоя и при остановке роста некоторых растений в конце лета и осенью растение не удобряют. Нельзя также удобрять не окоренившиеся, а также больные растения. Быстро растущие растения удобряют чаще, медленно растущие - реже. Нельзя вносить удобрение, когда земляной ком сух. Нужно предварительно хорошо его увлажнить и затем внести удобрительную поливку.

#### *Когда не рекомендуется проводить подкормку удобрениями:*

- Растения в период покоя или в конце периода роста перед периодом покоя

- Только что пересаженное растение и только что купленное растение (подкормка не ранее чем через 2 недели)
- Больные растения, когда не установлена причина болезненного состояния, - Растения с постадавшей корневой системой (корневая гниль, если растение было сильно залито и т.п.)
- Кактусы не рекомендуется подкармливать органическими удобрениями.

### Тема 3. Уход за комнатными растениями. Пересадка и перевалка.

#### Практика

Все горшечные растения нуждаются в регулярной пересадке. О необходимости пересадки судят по развитию корневой системы. Растение пересаживают тогда, когда корни целиком оплетут земляной ком и горшок становится тесен. Масса тонких корней, вылезавших из дна, указывает на необходимость пересадки растения в более крупный горшок. Почва значительно уплотняется, что затрудняет доступ воздуха, обедняется питательными веществами, а подчас закисает, в ней могут появиться насекомые и черви. Возникает необходимость заменить почву. Замена почвы без сохранения кома земли и есть пересадка. Делают это так. Почву в горшке обильно увлажняют. Чтобы ком лучше отошел от горшка, можно внутри, вдоль его стен, несколько раз провести острым ножом. Затем, прикрыв левой рукой растение у основания стебля, повернуть горшок вверх дном. Правой рукой слегка постукивать по дну, пока ком не освободится. Затем растение помещают в посуду с водой (с добавлением марганцовки), где остается вся земля, а корень тщательно осматривают. Сухие и гниющие корни удаляют острым ножом. Места среза засыпают древесным углем. Пересаживают растения обычно весной (с конца февраля по май), чтобы за лето они успели хорошо укорениться и окрепнуть к зиме. Однако хвойные и пальмы лучше пересаживать в середине лета, когда у них завершается период усиленного роста, цветущие - после отцветания, луковичные - после стадии летнего покоя. Для пересадки используют обычно глиняные или пластмассовые горшки. Посуду для пересадки подбирают по размеру корневой системы. Нужно помнить, что пересадка временно ослабляет растение.

Перевалку применяют к тем растениям, которые не переносят пересадок (пальмы, кипарис, адриантум), а также в тех случаях, когда желательно ускорить цветение. При этом растение помещают в меньшую посуду, чем была. Если же нужно оттянуть цветение, берут посуду значительно больше прежней и, не нарушая кома, растение осторожно опускают в горшок, предварительно подправив дренаж, затем сажалкой или пальцем слегка уплотняют землю по стенкам. Деревянной палочкой можно снять старую землю (до наружных корней) и подсыпать свежую. После этого растение поливают и в течение лета регулярно подкармливают.

#### Прищипка, обрезка и омолаживание.

Обрезка способствует хорошему росту и обильному цветению растений, она необходима, чтобы получить красивую крону или форму растений. Обрезку предпринимают в трех случаях:

- если хотят омолодить растение
- если хотят сформировать растение
- санитарная обрезка

Лучшее время для обрезки весна. Обрезка производится после периода покоя. Срез делается над направленным наружу листом, иначе новые побеги будут расти внутрь. Срез должен быть сделан на несколько миллиметров выше почки и идти от нее в сторону, слегка наискось.

Прищипка. Чтобы черенки или молодые растения хорошо ветвились и не тянулись вверх, нужно замедлить их рост в высоту отщипнув верхушки побегов. Прищипывают растение обычно над первой парой листьев.

Обрезка на зиму. Кадочные растения, которые зимой содержатся в темном подвале, осенью нужно как следует обрезать, удалить все оставшиеся листья. Помните: корневая системы не должна пересыхать.

Омолаживающая обрезка. Она особенно подходит для тех растений, у которых могут развиваться длинные побеги, со временем теряющие листья, или оголившиеся от высокой температуры или сухого воздуха зимой. При омолаживающей обрезке побеги удаляют почти до самого основания. Но при этом нужно следить, чтобы на "пеньках" оставались по 2-3 живые почки. Не страшно, если вы удалите до 90% длины побега. Ведь чем интенсивнее обрезка, тем активнее последующий рост оставшихся побегов. Если вам жаль расставаться со всеми побегами сразу, можно омолодить растение поэтапно, сначала обрезав половину побегов, а когда они подрастут, коротко подстричь и остальные. Омолаживающую обрезку лучше проводить незадолго до начала или в самом начале периода роста. Не забудьте подкормить растение после омолаживающей обрезки, ведь растению предстоит расти с большей скоростью, чем обычно. После омолаживающей обрезки вырастает много сильных, здоровых побегов. Поэтому иногда такую обрезку проводят для того, чтобы получить много качественных черенков.

#### Подвязка и купание растений.

Подвязка растений. Некоторые декоративные растения имеют хрупкий стебель (дельфиниум, георгина и др.), слишком раскидистый куст или вьются (цепляющиеся). Их нужно подвязывать. Подвязке растений предшествует установка кольев или натягивание сетки или шпагата. Подвязыванием растений можно достичь большей декоративности. Одновременно подвязка предохраняет их от повреждения и гибели при сильном ветре. Подвязывать растения нужно восьмеркой.

Каждое растение, в большей или меньшей мере, нуждается в водных процедурах. Одним требуется высокая влажность, другим же достаточно редких поливов, но ни одно растение не может прожить без воды. Потребность растения в воде зависит от вида самого растения, от времени года, фазы развития.

#### Классический душ (купание растений)

Купают растения в ванной комнате под душем. Процедуру эту следует, по возможности, проводить раз в неделю, например во время уборки. Регулярное купание, очищая растение от пыли, улучшает его внешний вид. И в какой-то

мере, является профилактикой от паразитов. Чтобы во время купания предохранить землю от размокания и попадания моющих средств, нужно прикрыть горшок полиэтиленовой пленкой. Если растения сильно загрязнены, то моют их со средством для мытья посуды. Сначала при помощи губки взбивают пену, наносят ее на листья растения, выдерживают минут 10, затем тщательно смывают под душем. Дают растениям немного подсохнуть, а затем разносят по местам.

### Горячий душ (ошпаривание)

Последнее время, цветоводы очень активно стали использовать горячий душ для ухода за растениями. У такой процедуры имеется целый ряд преимуществ, и как показывает практика, результаты превосходят ожидания. Горячий душ стимулирует рост растений, листва перестает опадать, появляются новые побеги в значительно большем количестве, нежели обычно. Кончики перестают сохнуть, корневая система хорошо развивается. При этом уничтожается плесень, яйца вредителей. Больные растения после “ошпаривания”, в большинстве случаев, идут на поправку. Поэтому этот метод используют в качестве шоковой терапии для, казалось бы, неизлечимых растений.

Обливание под горячим душем производят с особой осторожностью, соблюдая инструкцию.

1. За 30 минут до горячего душа растение поливается (во избежание ожогов).
2. Земляной ком закрывается полиэтиленовой пленкой.
3. Растение помещается в ванную.
4. Настраивается вода 45-50-55-60-70 градусов. Начинать нужно с 45 градусов и увеличивать температуру с каждым последующим обливанием (используя метод закаливания).
5. Направлять струю душа не более чем на 20-30 секунд.
6. Оставить растение в ванной на несколько часов или на всю ночь, чтобы растение постепенно остыло и не простудилось.
7. После “ошпаривания” не поливать 10-12 дней.

Самое главное это не сварить растение. Поэтому нужно запомнить, что нельзя поливать горячим душем растения, сидящие в сухой земле! Растение сварится!

### Посуда для посадки растений.

Большое значение имеет размер емкостей (горшки, вазы, кадки), в которые высаживают или пересаживают растения. Растения из маленького горшка не следует высаживать в очень большой, так как в этом случае новая земляная смесь нередко успевает закиснуть раньше, чем в нее проникнут молодые корни. Диаметр новой посуды, горшка или кадки должен быть на 1—2 см больше диаметра емкости, в которой раньше росло растение, чтобы стенки новых горшков, сделанных из глины, пропитались водой, их на 1 час опускают в воду. Если горшок уже был в употреблении, его следует чисто вымыть горячей водой с мылом, затем желательнее прокипятить с содой и хорошо прополоскать. Глиняные горшки имеют пористые стенки, через которые проникает в земляную смесь воздух, необходимый для дыхания корней, поэтому не следует обертывать их бумагой, а тем более красить

масляной краской, которая закупоривает поры в стенках горшка, в результате чего прекращается доступ воздуха к корням. При хорошем содержании емкости могут служить ряд лет.

Немаловажно для растения и качество пластмассы, из которой изготовлен горшок. Лучшей будет та, которую можно использовать в пищевых целях, — она не выделяет в почву вредных веществ, мешающих росту. Недобросовестные производители иногда используют более дешевый, непищевой пластик, содержащий фенолы. В такой посуде корни растения будут угнетены, что обязательно скажется на росте.

Отметим, что большинство растений может успешно расти как в пластиковых, так и керамических горшках.

#### Тема 4. Основные способы размножения комнатных растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками.

Наиболее широко распространено размножение комнатных растений стеблевыми черенками (отделенными от материнского растения травянистыми побегами, способными укореняться в воде, песке, субстратах и формировать молодые растения). Этот способ размножения называется также автовегетативным. На черенки срезают острым ножом боковые побеги у большинства растений так, чтобы срез приходился под самым узлом, из которого впоследствии разовьются корни молодого растения. Иногда побеги не срезают, а осторожно сдергивают или выламывают. Нижние листья на черенке обрезают. Отделив черенок от материнского растения, его укореняют в воде, песке, торфе. Стеблевые черенки быстрее и лучше (на 90—100%) укореняются, если правильный уход за ними сочетается с оптимальными по интенсивности света и продолжительности дня условиями. Лучшее время для листового и стеблевого черенкования комнатных растений — весна и начало лета (март, апрель, май и июнь).

#### Размножение отпрысками, корневищами, луковицами, клубнями.

Известно, что растения размножаются вегетативно, семенами и спорами. Но в комнатных условиях не к каждому растению применим тот или иной способ, так как в закрытых помещениях не всегда происходит опыление цветка: здесь нет для этого помощников, какими служат насекомые, птицы и ветер. Свет, влажность воздуха и температура также не всегда способствуют плодообразованию. Поэтому в комнатном цветоводстве гораздо чаще применяется вегетативный способ размножения: черенками, отпрысками, корневищами, луковицами, клубнями и т. п.

#### Черенки

Самым распространенным способом размножения комнатных растений в домашних условиях является черенкование. Успех этого метода зависит от вида растения - некоторые древесные растения с трудом или совсем не поддаются размножению в обычных условиях, в то же время такие распространенные растения, как, например, традесканция пускают корни и в стакане с водой.

#### Отводки

Отводками называются пригнутые к земле побеги маточных растений. Большинство вьющихся и ампельных растений с длинными гибкими стеблями можно размножать этим способом.

#### Деление куста

Делением куста размножают те растения, которые разветвляются под землей или у ее поверхности и образуют придаточные корни или же дают корневые отпрыски. В качестве примера можно привести хлорофитум, циперус, маранту, сенполию, сансевиерию и многие папоротники. Агавы, алоэ, панданусы, драцены, некоторые пальмы размножают приствольной окоренившейся порослью или корневыми отпрысками, образующимися вокруг маточного растения.

Некоторые растения образуют корневые отпрыски, развивающиеся из почек на корнях и отходящие от основного стебля (например, бромелиевые, кактусы и другие суккуленты), или маленькие луковички-«детки», которые вырастают возле материнской луковицы (например, гиппеаструм). Отделяя отпрыски, можно получить самостоятельные растения.

#### Темаб. Ассортимент комнатных растений Жизненные формы растений.

При озеленении внутренних объектов, где живет, отдыхает и работает человек, используют разнообразные жизненные формы растений. Среди комнатных растений можно выделить:

##### - ДЕРЕВЬЯ

К жизненной форме Деревья относятся многолетние растения с одним одревесневшим стволом, сохраняющимся на протяжении всей жизни растения. Их ствол всегда растет прямо вверх (ортотропно). Среди наземных кронообразующих деревьев имеются жизненные формы с лежащими стволами - стланцы. Они формируются в районах, мало благоприятных для жизни древесных растений, - там, где длинная зима, прохладное лето, где часто дуют холодные ветры.

##### - КУСТАРНИКИ

К числу древесных растений относится большая группа жизненных форм - кустарники. Для них характерно, что одновременно у растения бывает развито много равных по размеру стволов. Главный ствол, имеющийся в начале жизни, живет недолго, и когда он есть, то почти не выделяется по длине среди боковых. Новые стволы у многих из них могут возникать лишь как корнеотпрысковые.

##### - КУСТАРНИЧКИ

Кустарнички - третий тип жизненных форм древесных растений. Для всех них характерен низкий рост стеблей. Главный стебель, имеющийся лишь в начале жизни, существует недолго (3-7 лет). На смену ему развиваются укореняющиеся боковые подземные одревесневающие стебли.

##### - ПОЛУКАСТАРНИКИ

Характерный признак для полукустарников - регулярное отмирание верхних частей надземных побегов. Оставшиеся, неопавшие, части стеблей одревесневают и в таком виде сохраняются на протяжении нескольких лет. На

этих одревесневших надземных частях стебля всегда имеются почки возобновления, из которых на следующий год развиваются многочисленные новые травянистые стебли. Этим полкустарники всегда отличаются настоящих травянистых растений.

- ЛИАН

Лианы - особая жизненная форма растений, выработавшаяся в борьбе за свет и пространство в густых растительных сообществах. Для лиан характерны длинные тонкие стебли и способность к очень быстрому росту, позволяющая им выносить листья на поверхность крон деревьев. Большинство лиан - светлюбивые растения. Возникновение

лиан в природе происходило независимо в разных классах и семействах растительного царства под влиянием сходных условий существования: есть лианы среди папоротников, голосеменных, однодольных и двудольных покрытосеменных растений.

Способы прикрепления к опорным растениям у лиан различны. Вьющиеся лианы обвивают опору молодыми недревесневающими верхушками стеблей, обладающими способностью совершать круговые движения. Таковы восковое дерево, алламандаслабительная, клеродендрон госпожи Томсон, тунбергия. Лазящие лианы взбираются на опору при помощи загнутых назад крючков и щетинок. Многие виды семейства ароидных (монстера, филодендрон, сингониум), различные представители семейства перечных и фикусы прикрепляются к опоре придаточными корнями. Наиболее совершенными приспособлениями для прикрепления к опоре являются усики различной морфологической природы. В усик может превращаться то лист, то черешок, то целое соцветие. Встречаются лианы и в странах с субтропическим и умеренным климатом, но там их немного и они не играют большой роли в растительном покрове.

Ассортимент комнатных растений.

Трудно представить, как смог бы жить и работать человек без комнатных растений, особенно дождливой осенью, зимой, когда деревья лишены листьев, земля скована морозом. В это время, когда природа спит крепким сном, человек особенно тянется к зелени, цветам. На протяжении всей истории человеческого общества цветущее растение — этот хрупкий и быстротечный облик живой природы — всегда украшал жизнь людей. Ни мебель, ни картины так не украшают комнату, как декоративные комнатные растения. Они радуют наш глаз, напоминают о великолепии весны, теплом дыхании лета и блистательности золотой осени, впечатляют своими живыми и сочными красками. Что может быть прекраснее комнаты, утопающей в цветах? Какие искусственные запахи могут сравниться с упоительными ароматами душистых растений? Эти маленькие оазисы зелени, благоухания, красок, меняющихся в зависимости от времени года, действуют на нас как восхитительная музыка. Комнатное цветоводство развилось из естественного стремления как можно больше увеличить возможность общения с живой природой. Оно возникло в странах с ярко выраженной сменой времен года, где городские жители чаще всего более 20 часов в сутки находятся в помещении.

Первоначально в зимнее время в комнатах выращивали лекарственные растения. Затем на смену им пришли растения с красивыми цветками и листьями. После крупных географических открытий в оранжереях и комнатах появились разнообразные представители тропических лесов, субтропиков, пустынь Америки, Азии, Африки. Люди пытались приучить к жизни в комнатах полубившиеся цветы и травы, но не всегда это удавалось. Постоянная температура от 14 до 20°C, ограниченность света, переизбыток углекислого газа, преобладание сухого воздуха привело к тому, что в качестве комнатных растений выжили и распространились биологически наиболее приспособленные виды. Искусственный отбор переплелся с естественным отбором: прижились чрезвычайно выносливые жители пустынь или растения тропических лесов. Поскольку в тропиках тепло и влажно, нет листопада, то и комнатные растения круглый год не теряют листьев. Хуже чувствуют себя представители субтропиков: зимой они чахнут, но весной вновь оживают и зацветают. Путем селекции человек вывел такие сорта, каких нет и никогда не было в природе. Сейчас декоративные комнатные растения чрезвычайно распространены. Почти нет такого дома, квартиры, предприятия, учреждения, где бы не росли комнатные растения, которые украшают интерьеры, создают уют, радуют глаз, освежают воздух..Любители- цветоводы должны знать не только название комнатного растения, но и его родину, биологические особенности, потребность в питательных веществах, воде, свете. Авторы настоящего руководства поставили перед собой задачу помочь любителям комнатного цветоводства в подборе ассортимента растений для комнат с различными температурой и освещением, познакомить с основными приемами выращивания, аранжировки и ухода за ними. В предлагаемой книге читатель найдет советы и рекомендации по выращиванию, размножению, пересадке декоративных растений и уходу за ними. Многие растения не имеют русских названий, а только латинские, это относится к мало распространенным декоративным видам.

Сказки. Загадки. Легенды. Стихи.

## ТЮЛЬПАН

Давным-давно человеческое счастье пряталось в плотно сжатых бутонах тюльпана. И никто ни силой, ни хитростью не мог добраться до него. Однажды по лугу шла нищенка со златокудрым ребенком. Она и не помышляла добраться до сердца тюльпана и взять оттуда свое счастье. Но малыш вырвался из ее рук и, смеясь, бросился к дивному цветку. Тюльпан, видя чистоту чувств ребенка, раскрыл лепестки. Теперь ранней весной эти нежные цветы с готовностью раскрывают нам свои сердца и дарят счастье всякому, кто его жаждет

## ВАСИЛЕК (волошка, синюшка)

Древняя русская легенда:Однажды небо упрекнуло хлебное поле в неблагодарности. "Все, что населяет землю, благодарит меня. Цветы воссылают мне свои благоухания, леса - свой таинственный шепот, птицы - свое пение и только ты не выражаешь признательности и упорно молчишь, хотя никто иной, а именно я наполняю корни злаков дождевой водой и

заставляю вызревать золотые колосья”.

”Я тебе благодарно отвечала поле. - Я украшаю пашню весной волнующейся зеленью, а осенью покрываю ее золотом. По-другому я не могу выразить благодарность тебе. У меня нет способа, чтобы вознестись к тебе; дай его, и я буду осыпать тебя ласками и говорить о любви к тебе. Помоги мне”. ”Хорошо согласилось небо, - если ты не можешь вознестись ко мне, то я сойду к тебе”. И приказало земле вырастить среди колосьев великолепные синие цветы, кусочки его самого. С тех пор колосья хлебных злаков при каждом дуновении ветерка склоняются к посланцам неба - василькам, и шепчут им нежные слова любви.

### ПОДСНЕЖНИК

Когда у Богини снега родилась девочка, она долго думала, как назвать дочку. Думала- думала, пока не придумала, и назвала ласковым именем - Снежинка. Снежинка, беленькая девочка с белыми волосами, лежала в белой кроватке, под белыми облачными простынями. Когда Снежинка подросла, к ней, как водится, стали ходить женихи. Пришел Месяц, но Снежинке он не понравился - лысый забулдыга, ночами не спит, все по небесным кабакам шатается, а днем заберется под облако и дрыхнет. Пришел Луч солнца, но Снежинка отказала и ему. Он так горячо клялся в любви, что было трудно ему поверить. Разгневался Бог снега и сурово сказал дочке:

- Если не можешь сама выбрать мужа, так я это сделаю за тебя.

И он послал весть Ветру, повелителю небесной синевы, у которого, как известно, было четверо холостых сыновей. Примчался Ветер на расписных санях. Как бубенцы, звенели ледяные сосульки, примерзшие к уздечкам резвых жеребцов. Снежинку сосватали старшему сыну Бога Ветра - Северному ветру. Счастливая Богиня снега собирала дочери приданое. Набивала перины и подушки мягким снежным пухом, подрубала и шила белые облачные простыни, низала на нитки сверкающие ледяные бусы. Как принцесса выглядела Снежинка, когда съехались свадебные гости. Довольные родственники желали счастья, нахваливали молодых: какая красивая, ладная пара. Только у Снежинки сердце не радовалось, когда Северный ветер под застольные возгласы «Горько! Горько!» касался холодными губами ее уст.

- Я не смогу любить его, - прошептала со вздохом Снежинка, но так тихо, что, кроме матери, никто ее не услышал.

- Не быть моей дочке счастливой. - Материнское сердце дрогнуло от страшного предчувствия.

Когда пир был в самом разгаре, жених крикнул своему брату Южному ветру, чтобы тот сыграл танец. Южный ветер уселся на край облака, достал из-за пазухи дудку и заиграл. Полилась нежная мелодия, и Снежинка пустилась в пляс. Она вертелась и кружилась, пристукивая звонкими каблучками серебряных туфелек, а озорной деверь, Восточный ветер, хлопал в ладоши и посмеивался. Только Западный ветер, пригорюнившись, все мрачнел и мрачнел, пока не заплакал, припав головой к отцовскому плечу.

- Сын мой, в такой праздник ты плачешь! - удивился отец.

- Почему ты высватал Снежинку брату, а не мне? Почему у меня не будет такой пригожей жены? - захныкал Западный ветер.

Теперь и Южный ветер поднял свои голубые глаза на Снежинку, и они встретились с сияющим взором невесты. Еще нежнее зазвучала дудка, она пела только для одной Снежинки, а Снежинка плясала только для Южного ветра. Что же будет, если заметит злой и ревнивый Северный ветер. Богиня снега в отчаянии ломала под столом пальцы.

- Дочка, дочка, укроти свое сердце! - умоляла шепотом Богиня снега, когда Снежинка кружилась возле нее.

Но как укротить сердце, в котором пробудилась любовь? Разве могла Снежинка сделать то, на что неспособны даже люди, - ни молодые, ни старые, ни глупые, ни умные! Может быть, Северный ветер, увлекшись беседой с Богом снега, ничего и не заметил бы, если бы снедаемый завистью Западный ветер не ткнул его в бок со злой насмешкой:

- От пылких взоров нашего брата твоя Снежинка скоро растает.

Услышав это, Северный ветер вскипел от ярости, стукнул кулаком по столу и крикнул Южному ветру:

- Спрячь свою дудку, не то я сломаю ее!

Музыка пуглива, как птица. Дудка замолкла, и Снежинка растерянно заглянула в голубые глаза Южного ветра, словно убеждаясь, в самом ли деле любовь его была такой мгновенной. Снежинка опомнилась лишь тогда, когда Северный ветер вскочил на ноги и взревел: Не забывай, Снежинка, что ты моя, а ты, брат, не забывай, что она не твоя! А теперь, Снежинка, ты запляшешь под мою дудку!

Северный ветер засунул пальцы в рот и так пронзительно свистнул, что у всех мурашки по спине пробежали.

- Пляши! Пляши! - приказал он Снежинке. Как зачарованная, стояла она перед простиранным к ней руки Южным ветром. Она пыталась повернуться, но ноги ее превратились в ледяные сосульки и не повиновались.

- Пляши! Пляши для меня! - Северный ветер взревел так яростно, что зашатались своды снежного дома, но Снежинка и не шелохнулась.

- А-а-а! У-у-у! - взвыл Северный ветер и, выхватив из-за пояса бич, замахал им.

- А теперь, брат мой, Южный ветер, я не пожалею твоих розовых и яблоневых садов. Этой же ночью загублю их своим дыханием, завтра будешь качаться на высохших ветвях и лить горючие слезы. Любовь, должно быть, вернее всего подсказывает, как спасти то, что любимому жизни дороже. Не успел Северный ветер набрать в грудь воздух, как Снежинка, увидев помрачневшее лицо Южного, быстро вспорола свои перины, и мгновенно сады Южного ветра застлались белым снежным покровом. И не страшно уже было розам и яблоням ледяное дыхание ветра. Обезумевший Северный ветер пытался отомстить Снежинке. Он замахнулся на нее бичом, но Снежинка ловко увернулась от удара. Северный ветер бросил бич и кинулся на Снежинку.

- Свадьба кончилась! - вопил он. - Я отвезу тебя домой и упрячу в самое темное подземелье. Пускай тебя, там загрызут крысы и мыши, непокорная жена.

Видимо, любовь подсказала и южному ветру, как спасти ту, что стала его сердцу всего дороже. Прижав Снежинку к груди, он полетел с ней к своим садам. Северный ветер взвыл, как подраненный волк и, схватив бич, погнался за

ними. От взмахов бича в темном небе мелькали красные полосы, от рева содрогался воздух. Но куда Южному ветру укрыть Снежинку от гнева Северного? Он уложил ее под розовый куст и просил подождать, пока не одолеет в трудной схватке брата.

- Поцелуй меня сначала, мой милый, мой единственный, и я буду ждать тебя хоть всю жизнь.

Южный ветер целовал Снежинку нежно и долго, пока возлюбленная не растаяла в его объятиях, не ушла каплей росы в землю и не растворилась в ней.

- Где она? Куда девалась? - накинулся Северный ветер на брата. - Я только что видел, как ты целовал ее.

- Ах, брат мой, не из-за чего нам больше враждовать, - скорбно ответил Южный ветер. - Вон где она лежит теперь, как капля росы, как слеза, растворившаяся в земле.

- Я не верю ей, и тебе не верю, - ответил Северный ветер, скрежеща зубами. - Чтоб она никогда не встала, я придавлю ее ледяной плитой.

Время от времени Южный ветер обходит свои розовые и яблоневые сады. В конце зимы или ранней весной Снежинка, чувствуя его приближение, дыханием растапливает ледяную корку и, высунув головку, заглядывает в голубые глаза возлюбленного. А люди, увидев маленький беленький цветочек, почему-то радуются и рассказывают друг другу как о большом событии:

- Ты знаешь, в саду уже расцвел Подснежник!

#### Загадки:

Вырос в поле дом - полон дом зерном.

Стены позолочены, ставни заколочены.

И стоит новый дом на столбе золотом  
(Колосок)

Разломился тесный домик На две  
половинки,

И посыпались оттуда Бусинки - дробинки.

Бусинки зеленые,

Сладкие ядреные.

(Горох)

Зелена, а не луг, бела, а не снег,

Кудрява, а без волос.

(Береза)

Я - травянистое растение С цветком  
сиреневого цвета.

Но переставьте ударение,

И превращаюсь я в конфету.  
(Ирис)

Что летом и зимой В рубашке  
одной?  
(Ель, сосна)

Кудри в речку опустила И о  
чем-то грустила,  
А о чем грустит, никому не говорит.  
(Ива)

То фиолетовый, то голубой,  
Он на опушке встречался с тобой.  
Название ему очень звонкое дали,  
Но только звенеть он сумеет едва ли.

(Колокольчики)

Падают с ветки Золотые монетки.  
(Листья)

### Композиции из цветов. (см. Размещение растений) Паспортизация растений

Варианты оформления «Паспорта» могут быть разными — альбом, тетрадь или папка из так называемых «прозрачных файлов», соединенных вместе. Последний вариант наиболее удобен, так как позволяет при необходимости менять информацию, дополнять ее. В паспорте растения необходимо указать научное и бытовое (русское) название (например, бальзамин, или Ванька мокрый); если есть интересная информация — происхождение названия; родину растения — континент, страну; условия, в которых оно живет в природе (тропический лес, пустыня и т.п.); экологические особенности — отношение к свету (светлюбивое, теневыносливое), влаге (растения влаголюбивые или засухоустойчивые); особенности питания растений

Часть информации можно изобразить в виде системы значков. Пеларгония (Герань)

Родиной пеларгонии является Южная Африка. В природе насчитывается около 280 различных видов пеларгоний, не считая искусственно выведенных сортов, но в качестве декоративных комнатных растений популярны пеларгония крупноцветковая, пеларгония душистая, пеларгония зональная и пеларгония ползучая, пеларгонии являются травянистыми вечнозелеными растениями.

Содержание: пеларгонии достаточно устойчивы к невысокой температуре воздуха, однако она не должна опускаться ниже 12° С. Перегрев также нежелателен. Пеларгония светлюбива и нуждается в прямых солнечных лучах. Полив должен быть умеренным, зимой — совсем небольшим, т. к. переувлажнение может привести к загниванию корней.

Для увеличения периода цветения отцветшие цветоносы обламывают. Размещение растений в комнате

Соответственно тому, как освещена комната, куда выходят ее окна, какова в ней температура, следует подбирать светлюбивые либо теневыносливые растения, теплолюбивые либо растения, подходящие для прохладных помещений. Цветы можно разместить на полу, на подиумах, на шкафах, полках и столиках, повесить на стенках, у окон и дверей. На подоконник можно поставить несколько прекрасно сформированных растений. Глиняные горшки лучше поместить в особые кашпо (декоративный сосуд) — керамические, древесные либо стеклянные. Несколько маленьких растений можно посадить в один маленький горшок либо плоскую (широкую гончарную миску). Для этого

подбирают растения с одинаковыми требованиями к почве, температуре и влаге. В домах с окнами, имеющими узенькие подоконники и расположенные под ними батареи, зеленоватый интерьер создается подвесным либо передвижным. Подвешенные у окна кашпо с вьющимися растениями создают как бы парящее в воздухе панно из зелени. Растения перед окном можно разместить на особых подставках, тогда они будут получать довольно света и меньше затенять комнату. Ампельные растения прекрасно смотрятся на полочках, прикреплённых на освещённой стене либо около окна. Огромные кадки с пальмами, монстерой, филодендромом лучше поставить недалеко от окна на специальную подставку либо тумбочку. Один-два горшка с теневыносливыми растениями (асpidистра, иглица, стрелиция) можно поместить в глубине комнаты на тумбочке либо книжной полке.

Для оживления скучного интерьера не стоит расставлять по всей комнате невзрачные вечнозеленые и обыденные цветущие растения, лучше сделать несколько зеленоватых островков, каждый из которых привлекателен сам по себе. При этом можно изменить общий вид комнаты: высокие потолки будут казаться ниже, если повесить корзинку со свисающими растениями, а низкие покажутся выше, если поместить крупное высокое растение.

Дуговидные стволы с маленькими листьями визуально расширят узкую комнату. Принципиально также учесть соотношение размеров: мелкое растение будет смотреться жалким в просторном помещении, а крупное - доминировать в маленьком. В нарядной комнате уместны растения с большими листьями обычной формы, а просто обставленную украсит колоритная пестрая листва.

более распространённые комнатные растения - алоэ , амариллис, аспарагус , бегонии, гиацинт, гloxиния, кактусы, лимон комнатный , розы, традесканции, узамбарская фиалка, цикламен, фуксия, а также азалия, жасмин, кальцеолярия, лигуструм, монстера, папоротники, пеларгонии, плющ, сансевьера, сциндапус и многие остальные.

Для удачного разведения растений нужно знать их родину, чтоб сделать соответствующие условия в комнате. Растения, купленные в оранжереях, вначале могут подсыхать, терять листья, но при заботливом уходе они дадут новейшие побеги, покроются листьями.

брать нужно юные растения, так как они быстрее привыкают к новым условиям, ставить их следует ближе к окну, в жаркое время дня затенять от прямых солнечных лучей. На воздух летом их перемещают равномерно: поначалу держат на открытых окнах, потом выставляют в защищённое от ветра затенённое место и лишь после этого переносят на неизменное место.

#### Защита комнатных растений от вредителей

Значительный вред комнатным растениям наносят вредители и возбудители заболеваний. Развиваясь, как правило, при неблагоприятных условиях содержания растений, они существенным образом влияют на общее состояние культур, иногда вызывают их гибель. Развитию вредных и патогенных организмов способствует экологическая обстановка помещений: не всегда оптимальный световой и температурный режим, нередко наблюдаемая

чрезмерная сухость воздуха. Усиливает влияние негативных факторов недостаточный или избыточный полив, неправильно подобранные земляные смеси, несбалансированное питание, сквозняки, загазованность и многое другое. Растения, получающие надлежащий уход, отличаются не только высокой декоративностью, но и проявляют повышенную устойчивость к заболеваниям, реже подвергаются нападению вредителей. В целях успешной борьбы с вредителями важно своевременное определение характера повреждений и выявление причин заболеваний, что позволяет исключить условия, провоцирующие их развитие, принять меры к устранению.

Тля оранжерейная. Мелкое насекомое 0,5—0,6 мм длиной, продолговатой яйцевидной формы, с мягкими наружными покровами. Окраска тела не одинакова у разных видов тли — от желто-зеленой до черной. Наиболее часто встречается тля зеленой или темнозеленой окраски. Это мелкие насекомые на длинных ножках, передвигаются медленно, бывают крылатые и бескрылые, проходят сложный цикл развития. Сложность цикла заключается в чередовании поколений. Бескрылой самке достаточно одного оплодотворения — и она даст до 20 генераций в год. Через 7—10 дней народившиеся самки способны к размножению, и каждая дает до 150 живых личинок. Живут тли большими колониями, вред наносят с февраля по сентябрь. Они поселяются на верхних молодых побегах с нижней стороны листа, бутонах, цветоножках, высасывают сок, вызывают белесоватость, скручивание, деформацию листьев и задержку цветения. Хозяйственное мыло губительно для тли.

Паутинный клещ. Самый опасный вредитель. Этот едва заметный невооруженным глазом крошечный паучок красноватого, буроватого или грязно-белого цвета преимущественно поселяется на нижней стороне листа. Развитие одного поколения клеща протекает в течение 12—23 дней, в зависимости от температуры и влажности. В углах листа, образуемых жилками, скапливается прозрачная паутинка с как бы приставшими к ней частицами белой пыли. Между пылинками можно заметить движущиеся точки. Это и есть клещи. При чрезмерном размножении они иногда опутывают паутиной все растение. Взрослые клещи и личинки питаются клеточным соком, который они высасывают, прокалывая лист пилообразными парными челюстями-щетинками. Поврежденные листья покрываются маленькими желтыми пятнышками, которые потом сливаются, и листья засыхают.

Трипс (оранжерейный), пузыреножка. Мелкое насекомое с удлинённым (1—1,5 мм) телом. Держится группками на каждой стороне листьев. Тело взрослых особей черное и темно-бурое, с двумя парами крыльев, окаймленных длинными волосками. Личинка светло-желтая, около 1 мм длины. Трипе откладывает яйца в ткань листьев. Через 8—10 дней выходят личинки. Полное развитие трипса заканчивается за 25—35 дней. Высокая температура и сухость воздуха способствуют быстрому распространению. Прокалывая лист, трипе высасывает соки. Лист обесцвечивается, края его покрываются многочисленными точками-следами укусов хоботка. У поврежденных растений с нижней стороны листьев появляются буро-коричневые пятна. Часто поврежденные места приобретают серебристый оттенок: в клетки, лишённые

сока, проникает воздух. При сильном повреждении листья отмирают, а цветы уродуются. Трипе многояден и повреждает самые различные растения, особенно сильно — пальмы, драцену, монстеру, аспидистру, лавр, фикусы, цитрусовые, мирту, розы и многие другие.

Белокрылка (оранжерейная). Мелкое насекомое (около 1 мм длиной) с желтоватым телом, двумя парами крыльев, покрытых белым мучнистым восковым налетом. Личинки этого вредителя бледно-желтые с оранжево-красными глазами, покрыты короткими волосками. В последние годы стала одним из основных вредителей оранжерейных растений. Личинки и взрослые насекомые высасывают сок из листьев, черенков, реже из стеблей, в результате листья обесцвечиваются, желтеют, а иногда засыхают и опадают. На сахаристых выделениях белокрылки поселяется сажистый грибок, в результате чего нарушается фотосинтез, растения ослабевают и погибают. Размножается белокрылка быстро — одна генерация в 30—40 дней. Кроме того, является переносчиком вирусов. Белокрылка поражает бальзамин, фуксию, папоротники, пеларгонию и другие комнатные растения с мягкими листьями.

Щитовки. Щитовки поражают многие комнатные растения — пальмы, лимоны, плющ, аспарагус, олеандр, мирту и др. Личинки первого возраста (называемые бродяжками) после прикрепления к растению теряют подвижность, покрываясь восковым щитком в виде былинки. Виды щитовок очень разнообразны. Они отличаются по форме, величине, окраске. Например, на аспарагусе щитовки имеют белую окраску, круглые, мелкие. На плюще — более крупные, воскового цвета; на папоротниках и акантовых — крупные, выпуклые, коричневые. Маленькое насекомое плотно прилегает к листьям, черешкам и стеблям растения. Размножаются щитовки яйцами, которые откладывают в большом количестве. Они почти сплошь покрывают растение и, выбрызгивая свои испражнения, делают его липким, закупоривают дыхательные устьица. На слизистых выделениях щитовок поселяется сажистый грибок, пыль которого забивает все поры. Щитовки относятся к группе сосущих насекомых, близких к тлям.

Плоский красный клещ. Известен как вредитель кактусов, цитрусовых, аукубы и других растений. Очень мелкое насекомое (0,25—0,4 мм длиной), из-за малых размеров его трудно своевременно обнаружить. Верным признаком появления вредителя являются белые и чуть желтоватые пятна на растении. Кожица стеблей и листьев в результате повреждения мертвеет и трескается.

Монилиоз («Монилиальный ожог») Ожог вызывает побурение и засыхание цветков и листьев, а также увядание верхушек молодых побегов.

Гниль белая. При развитии этой болезни листья и побеги растений бледнеют, постепенно засыхают, в сырую погоду загнивают. На них появляются черные желвачки

— склероции. Подземные части растения пронизываются и покрываются снаружи белой слизноподобной массой.

Пятнистости. Характерный признак болезни — отмирание небольших участков ткани в виде пятен на листьях или других частях растения. Сначала наблюдаются единичные пятна, по мере развития болезни количество и

размеры их увеличиваются, сливаются друг с другом. Листья засыхают и опадают. Стебли и другие части растения засыхают. Пятнистости могут быть инфекционными — их вызывают грибы, бактерии или вирусы, и неинфекционными, связанными с ожогами или другими причинами.

Болезни непаразитарного происхождения. Болезни непаразитарного происхождения возникают у растений под воздействием неблагоприятных условий внешней среды (недостаток или избыток питания, сырость или сухость воздуха, чрезмерная жара, холод, плохое качество земли в горшках). Эти заболевания временны и незаразны. Часто торговые организации продают изнеженные растения непосредственно из теплиц с высокой или низкой температурой. Такие культуры предварительно не подготовлены к комнатным условиям и, попадая в комнаты, испытывают угнетение, желтеют. Своевременно устранив причину, вызвавшую болезнь, можно поправить положение. При изменении окраски листьев, необходимо вынуть растение с комом земли из горшка и тщательно осмотреть корневую систему. Если корни окажутся здоровыми, пронизывающими весь ком, значит, причиной желтизны является недостаток каких-либо питательных веществ или света. В этом случае следует частично возобновить почву и внести удобрение. Светолюбивые виды перенести на светлое, солнечное окно. От недостатка света часто погибают молодые сеянцы: подсемядольное колено их чрезмерно удлиняется, подгнивает, и растеньица отмирают. Необходимо заблаговременно переставить горшки на светлое место. Папоротники, аспидистра, некоторые бегонии, наоборот, страдают от избытка света. На солнце они становятся совершенно желтыми. Любителей тени надо размещать на северной стороне комнаты или в глубине ее. Если концы корней потеряли свежесть, значит желтизна листьев произошла либо от сухости, либо от излишней сырости почвы. В случае избыточного увлажнения земли надо прежде всего проверить, не засорен ли дренаж. Всю лишнюю землю удалить, оставив не более 1,5—2 см от поверхности корней, и растение перевалить в меньший горшок. Мелкозернистую, плотную, с большим содержанием глины почву необходимо поливать очень осторожно, придерживаясь режима, указанного для отдельных культур. Очень обильное увлажнение приведет к закисанию почвы, вследствие чего молодые корни загниют, листья на всех молодых побегах пожелтеют и растение в конце концов погибнет. У некоторых видов пожелтение листьев наблюдается при резком переходе от высокой температуры к низкой.

### **Список литературы:**

#### Для педагога:

1. Законы об образовании РФ и РБ.
2. Аквариум. Практическое руководство. Сост. Подольский Ю.Ф.- ООО «Книжный клуб» «Клуб семейного досуга», Белгород, 2011 г.
3. Аквариум: рыбы, растения, гидротехника/ Дрейер Ш., Кеплер Р; пер. с нем. Б.Богомолова.- М.: АСТ: Астрель, 2006 г.

4. Доз Дж. Ваш аквариум. Пер. с англ. Ю.Карповой – М.: «Аквариум», 1999 г.
5. Кочетов А.М. Декоративное рыбоводство.- М.: Просвещение, 1991г.
6. Молодова Л.П. Игровые экологические занятия с детьми.- Учебно-методическое пособие. – М.: ЦГЛ, 2008 г.
7. Чаус Б.Ю. Изучаем ихтиофауну Республики Башкортостан.- Стерлитамак, 2009 г.
8. Экологический журнал/ Табигат. Природа.
9. Экология.6-11кл.: внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся/ сост.И.П.Чередниченко. - Волгоград.: Учитель, 2010 г.
- 10.Бочкарева, Н. Ф. Система экологического образования и воспитания учащихся / Н. Ф. Бочкарева. - Калуга, 1996. -С. 122.
11. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
12. Виноградова, Н. Ф. Экологическое воспитание детей дошкольного и младшего школьного возраста / Н. Ф. Виноградова.- М., 1996. - С. 35-42.
- 13.Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на –Дону: Издательский центр «МарТ» , 2005. – 256 с. (Серия «Школьный корабль»).
- 14.Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1986. – 143 с., ил., 8 ил.
- 15.Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно- экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с. (Методическая библиотека).
16. Марковская М.М. Уголок природы в детском саду: Кн. Для воспитателя дет. Сада. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1989. – 144 с.: ил.
- 17.Мак- Милан Броуз Ф. Размножение растений: Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. – 192 с., ил.
18. Биология Приложение «Первое сентября» №6 2001с.1, 4-5.

#### **Литература для учащихся:**

1. Аксенова, М. Энциклопедия для детей. Биология. Т. 2 / М. Аксенова, С. Исмаилова. - М.: Аванта+, 1995.
2. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
3. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. - М: ООО «Издательство Астрель», 2000.
4. Сергиенко Ю.В. Полная энциклопедия комнатных растений /Ю.В.Сергиенко. – М.: АСТ, 2008. – 319, (1) с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Ангелиев В., Николова Н. 599 советов цветоводу-любителю /Пер. с болгарского В.И.Толмачева. – Алма-Ата: Кайнар, 1985. – 280 с.
2. Букин, А. П. В дружбе с природой / А. П. Букин. - М., 1991.
3. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – М.: Эксмо, 2009. – 240 с. : ил.
4. Ганичкин, А. Любимые домашние цветы / А. Ганичкин, О. Ганичкина. -М.: Оникс, 2006.
5. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. - М: ООО «Издательство Астрель», 2000.

Для детей:

1. Доз Дж. Ваш аквариум. Пер с англ. Ю.Карповой – М.: «Аквариум», 1999г.
2. Дроздова И.В. Удивительная биология. – М.: ЭНАС, 2008 г.
3. Животные. Моя первая детская энциклопедия в вопросах и ответах/ Дж.Грин, М.Пенни, Дж.Поуп и др.; пер.с нем. М.Я.Беньковской. – М.:АСТ: Астрель, 2008
4. Журнал «Юный натуралист».

**Приложение №1.  
Календарный учебный график.**

Группа 2018-2019-го года обучения, 4,5 недельных часа, 144 часа в год  
 Количество учебных недель: 32 учебные недели  
 Период обучения: с 01 октября по 31 мая.

| № п/п           | Тема  | Кол-во часов | Форма занятия | Форма аттестации/контроля | Дата по плану | Дата по факту |
|-----------------|---|--------------|---------------|---------------------------|---------------|---------------|
| <b>Введение</b> |   |              |               |                           |               |               |
| 1               | Введение. Посвящение в «Юные биологи». Инструктаж по ТБ.  | 2,5          | практика      | Игра                      | 5.10          |               |
| 2               | Организационное занятие. Выбор старосты группы. Составление графика дежурства. Оформление дневника исследователя. | 2            | практика      | Собеседование             | 6.10          |               |
| 3               | Экскурсия «Растения осенью»   | 2,5          | практика      | Отчет                     | 12.10         |               |

|   |  |     |                            |                        |       |  |
|---|--|-----|----------------------------|------------------------|-------|--|
|   |  |     |                            |                        |       |  |
| <b>Раздел 1. Юные биологи- цветоводы.</b>                       |  |     |                            |                        |       |  |
| <b>Тема 1. Строение декоративных растений.</b>                  |  |     |                            |                        |       |  |
| 4   | Строение декоративных растений. Стебель.   | 2   | Теоретическое-практическое | Мозговой штурм         | 13.10 |  |
| 5   | Строение декоративных растений. Побег.     | 2,5 | Теоретическое-практическое | Отчет по группам       | 19.10 |  |
| 6   | Строение декоративных растений. Лист.      | 2   | практика                   | Биологический диктант  | 20.10 |  |
| 7   | Строение декоративных растений. Цветок.    | 2,5 | Теоретическое-практическое | Самостоятельная работа | 26.10 |  |
| <b>Тема 2. Особенности содержания комнатных растений.</b>       |  |     |                            |                        |       |  |
| 8   | Световые условия. Тепловой режим.          | 2   | Практика                   | Собеседование          | 27.10 |  |
| 9   | Воздушный режим. Водный режим.             | 2,5 | практика                   | Отчет по группам       | 2.11  |  |
| 10  | Почвенные условия.                         | 2   | Теоретическое-практическое | Устный опрос           | 3.11  |  |
| 11  | Питание комнатных растений и их удобрение. | 2,5 | Теоретическое-практическое | Собеседование          | 9.11  |  |
| <b>Тема 3. Уход за комнатными растениями.</b>                   |  |     |                            |                        |       |  |
| 12  | Пересадка и перевалка.                     | 2   | Практика                   | Отчет по группам       | 10.11 |  |
| 13  | Прищипка, обрезка и омолаживание.          | 2,5 | Практика                   | Устный опрос           | 16.11 |  |
| 14  | Подвязка и купание растений.               | 2   | Практика                   | Собеседование          | 17.11 |  |
| 15  | Посуда для посадки растений.               | 2,5 | Практика                   | Мозговой штурм         | 23.11 |  |
| <b>Тема 4. Основные способы размножения комнатных растений.</b> |  |     |                            |                        |       |  |

|  |  |     |                           |                      |                |  |
|--|--|-----|---------------------------|----------------------|----------------|--|
| 16<br>17   | Размножение листовыми и стеблевыми черенками.              | 4,5 | Практика                  | Отчет по группам     | 24.11<br>30.11 |  |
| 18<br>19   | Размножение отпрысками, корневищами, луковицами, клубнями. | 4,5 | Практика                  | Устный опрос         | 1.12<br>7.12   |  |
| <b>Тема 5. Выращивание комнатных растений без почвы.</b> |  |     |                           |                      |                |  |
| 20   | Выращивание комнатных растений без почвы.                  | 2   | Практика                  | Индивидуальный отчет | 8.12           |  |
| <b>Тема 6. Ассортимент комнатных растений</b>            |  |     |                           |                      |                |  |
| 21   | Жизненные формы растений.                                  | 2,5 | Теория                    | Отчет по группам     | 14.12          |  |
| 22<br>23   | Ассортимент комнатных растений.                            | 4,5 | Практика                  | Устный опрос         | 15.12<br>21.12 |  |
| 24   | Сказки. Загадки. Легенды. Стихи.                           | 2   | Практика                  | Викторина            | 22.12          |  |
| <b>Тема 7. Композиции из цветов.</b>                     |  |     |                           |                      |                |  |
| 25   | Композиции из цветов.                                      | 2,5 | Практика                  | Отчет по группам     | 28.12          |  |
| <b>Тема 8. Паспортизация растений</b>                    |  |     |                           |                      |                |  |
| 26   | Паспортизация растений                                     | 2   | Практика                  | Выставка             | 29.12          |  |
| 27   | Паспортизация растений                                     | 2,5 | Практика                  | Выставка             | 11.01          |  |
| <b>Тема 9. Размещение растений в комнате</b>             |  |     |                           |                      |                |  |
| 28   | Размещение растений в комнате                              | 2   | Теоретическо-практическое | Защита презентаций   | 12.01          |  |
| <b>Тема 10. Защита комнатных растений от вредителей</b>  |  |     |                           |                      |                |  |
| 29   | Защита комнатных растений от вредителей                    | 2,5 | Теоретическо-практическое | Мозговой штурм       | 18.01          |  |
| <b>Тема 11. Это интересно.</b>                           |  |     |                           |                      |                |  |
| 30   | Видеоэкскурсия «Растения зимой»                            | 2   | Практика                  | Отчет по экскурсии   | 19.01          |  |

|  |   |     |                           |                   |       |  |
|--|---|-----|---------------------------|-------------------|-------|--|
| 31   | Игра «Угадай чей побег»   | 2,5 | Практика                  | Игра-викторина    | 25.01 |  |
| 32   | Итоговое занятие по разделу «Юные биологи-цветоводы»                      | 2   | Практика                  | Игра-соревнование | 26.01 |  |
| <b>Раздел 2. Юные биологи-аквариумисты</b>       |   |     |                           |                   |       |  |
| 33   | Вводное занятие. Знакомство с аквариумным рыбоводством. Инструктаж по ТБ. | 2,5 | Теория                    | Собеседование     | 1.02  |  |
| <b>Тема1:Аквариум и аквариумное рыбоводство.</b> |   |     |                           |                   |       |  |
| 34   | Аквариум как экосистема   | 2   | Теоретическо-практическое | Отчет по группам  | 2.02  |  |
| 35   | Выбор аквариума. Типы аквариумов  | 2,5 | Практика                  | Устный опрос      | 8.02  |  |
| 36   | Оформление аквариумов. Устройство декораций                               | 6,5 | Теоретическо-практическое | Собеседование     | 9.02  |  |
| 37   |   |     |                           |                   | 15.02 |  |
| 38   |   |     |                           |                   | 16.02 |  |
| 39   | Грунт аквариума. Изготовление компонентов грунта                          | 2,5 | Практика                  | Фотоотчет         | 22.02 |  |
| 40   | Итоговое занятие.   | 2,5 | Практика                  | Викторина         | 1.03  |  |
| <b>Тема2:Оборудование аквариумов.</b>            |   |     |                           |                   |       |  |
| 41   | Оборудование аквариумов: температура воды, освещение                      | 2   | Теоретическо-практическое | Отчет по группам  | 2.03  |  |
| 42   |   |     |                           |                   | 9.03  |  |
| 43   | Фильтрация воды в аквариуме. Аэрация                                      | 4,5 | Теоретическо-практическое | Устный опрос      | 15.03 |  |
| 44   |   |     |                           |                   | 16.03 |  |
| 45   | Устройство пресноводного аквариума «шаг за шагом»                         | 4,5 | Теоретическо-практическое | Собеседование     | 22.03 |  |
| 46   |   |     |                           |                   | 23.03 |  |

|                                      |  |     |                           |                    |       |  |
|--------------------------------------|--|-----|---------------------------|--------------------|-------|--|
| 47                                   | Видеоэкскурсия в зоомагазин                                      | 2,5 | Практика                  | Отчет по экскурсии | 29.03 |  |
| 48                                   | Основные правила ухода за аквариумами                            | 2   | Теоретическо-практическое | Устный опрос       | 30.03 |  |
| 49                                   | Итоговое занятие. Викторина «Знаешь ли ты рыб?»                  | 2,5 | Практика                  | Викторина          | 5.04  |  |
| <b>Тема 3: Аквариумные растения.</b> |  |     |                           |                    |       |  |
| 50                                   | Разнообразие аквариумных растений                                | 2   | Теоретическо-практическое | Отчет по группам   | 6.04  |  |
| 51                                   | Выращивание аквариумных растений                                 | 2,5 | Теоретическо-практическое | Устный опрос       | 12.04 |  |
| 52                                   | Роль растений в обмене веществ аквариума                         | 2   | Теория                    | Собеседование      | 13.04 |  |
| 53                                   | Поддержание чистоты в аквариуме, смена воды                      | 2,5 | Практика                  | Собеседование      | 19.04 |  |
| 54                                   | Экскурсия «Видовое разнообразие растений в зоомагазине.»         | 2   | Практика                  | Отчет по экскурсии | 20.04 |  |
| 55                                   | Итоговое занятие. Викторина «Знаешь ли ты аквариумные растения?» | 2,5 | Теория                    | Викторина          | 26.04 |  |
| <b>Тема 4. Аквариумные рыбы.</b>     |  |     |                           |                    |       |  |
| 56                                   | Рыбы, мечущие икру<br>Живородящие рыбы                           | 2,5 | Теоретическо-практическое | Отчет по группам   | 27.04 |  |

|  |   |            |               |                   |       |  |
|--|---|------------|---------------|-------------------|-------|--|
|  |   |            | ское          |                   |       |  |
| 57   | Экзотические аквариумные рыбы   | 2,5        | Теория        | Устный опрос      | 4.05  |  |
| 58   | Итоговое занятие Викторина «В мире экзотики».   | 2          | Практика      | Викторина         | 11.05 |  |
| <b>Тема 5: Корм и кормление.</b>             |   |            |               |                   |       |  |
| 59   | Кормление рыб в аквариуме   | 2,5        | Практика      | Отчет по группам  | 17.05 |  |
| 60   | Живые корма   | 2          | Теория        | Устный опрос      | 18.05 |  |
| 61   | Корма растительного происхождения   | 2,5        | Теория        | Собеседование     | 24.05 |  |
| <b>Тема 6. Биологические особенности рыб</b> |   |            |               |                   |       |  |
| 62   | Биология рыб: их строение, поведение.   | 2          | Теория        | Отчет по группам  | 25.05 |  |
| 63   | Особенности строения рыб, связанных водной средой обитания. Поведение рыб связанное со временем года. | 2,5        | Практика      | Устный опрос      | 31.05 |  |
| 64   | Итоговое занятие по разделу: «Юный аквариумист»   | 2          | Практика      | Игра-соревнование | 31.05 |  |
|  | Итого:  | Всего: 144 | Теория: 35, 5 | Практика: 108,5   |       |  |

## Приложение № 2

### Пакет оценочных материалов

#### Тестовые задания по разделу «Юные биологи- цветоводы»

Материал может быть использован в викторинах, мозговых штурмах, беседах, играх, соревнованиях, биологических диктантах.

## Тест «Комнатные растения».

### 1. Допиши ответ.

Комнатные растения – это растения, которые выращивают

---

### 2. Подчеркни названия комнатных растений.

Герань, астра, кактус, цикламен, ромашка, традесканция.

### 3. Выбери из скобок и подчеркни правильный ответ.

- Комнатные растения поливают водой (*тёплой, холодной, кипячёной, комнатной температуры*).
- Зимой комнатные растения поливают (*редко, часто*).
- Для хорошего роста комнатные растения надо ставить (*на балкон, на окно, в глубине комнаты*).
- Землю в горшке нужно рыхлить (*глубоко и тщательно, неглубоко и на поверхности*)
- Пыль с листьев растения удалять (*нельзя, нужно*)

### 1. Верно ли утверждение? (Напиши: да, нет)

- Комнатные растения лучше рыхлить до полива. \_\_\_\_\_
- Комнатные растения надо опрыскивать водой. \_\_\_\_\_
- Родина многих растений – тёплые страны. \_\_\_\_\_
- Все комнатные растения цветут. \_\_\_\_\_
- Родина кактуса – пустыня. \_\_\_\_\_
- Все комнатные растения занесены в Красную книгу. \_\_\_\_\_

## Тест «Комнатные растения».

### 1. Допиши ответ.

Комнатные растения – это растения, которые выращивают

---

### 2. Подчеркни названия комнатных растений.

Герань, астра, кактус, цикламен, ромашка, традесканция.

### 3. Выбери из скобок и подчеркни правильный ответ.

- Комнатные растения поливают водой (*тёплой, холодной, кипячёной, комнатной температуры*).
- Зимой комнатные растения поливают (*редко, часто*).
- Для хорошего роста комнатные растения надо ставить

( на балкон, на окно, в глубине комнаты).

- Землю в горшке нужно рыхлить (глубоко и тщательно, неглубоко и на поверхности)
- Пыль с листьев растения удалять (нельзя, нужно)

**1. Верно ли утверждение? (Напиши: да, нет)**

- Комнатные растения лучше рыхлить до полива. \_\_\_\_\_
- Комнатные растения надо опрыскивать водой. \_\_\_\_\_
- Родина многих растений – тёплые страны. \_\_\_\_\_
- Все комнатные растения цветут. \_\_\_\_\_
- Родина кактуса – пустыня. \_\_\_\_\_
- Все комнатные растения занесены в Красную книгу. \_\_\_\_\_

Выберите правильный ответ. К хвойным растениям относятся:

- а) пихта;
- б) ель;
- в) боярышник;
- г) ясень.

К листопадным деревьям, относятся:

- а) платан;
- б) тополь;
- в) сосна.

К лианам относятся:

- а) липа;
- б) клематис;
- в) вяз.

Выберите правильно второе название растения дельфиниум:

- а) хейрантус;
- б) «девичьи глазки»;
- в) шпорник.

Что общего между тюльпаном и подснежником? ,

- а) одинаковое строение цветка;
- б) одинаковые сроки цветения;
- в) род;
- г) семейство.

Найдите многолетники:

- а) агератум;
- б) гладиолус;
- в) ирис;
- г) бархатцы.

Выберите правильный ответ. Эти растения разрастаются по земле и образуют плотный ковер:

- а) одностебельчатые;
- б) растения-подушки;

в) ковровидные растения;

г) заросли.

К какому способу размножения относится деление куста?

а) половому;

б) бесполому.

Верно ли утверждение, что растения закрытого фунта выращивают только в помещениях?

а) да;

б) нет.

Узнайте растение по описанию: однолетник, относится к семейству сложноцветных; родина - северная область Китая (Манчжурия), Корея; в переводе с греческого означает «звезда»; высота от 20 до 100 см, соцветие состоит из плотно прилегающих крупных корзинок; окраска разнообразная, цветет осенью, до заморозков:

а) астра; а

б) хризантема;

в) гладиолус.

Выберите правильный ответ. К хвойным растениям относятся:

а) можжевельник;

б) кипарисовик;

в) сосна;

г) бирючина.

К листопадным деревьям относятся:

а) кипарис;

б) пираканта;

в) азалия.

К лианам относятся:

а) плетистая роза; а)

б) тис;

в) плющ.

Выберите правильно второе название растения гладиолус:

а) эхиум;

б) шпажник;

в) качим.

Что общего между гиацинтом и крокусом?

а) одинаковое строение цветка;

б) одинаковые сроки цветения;

в) род;

г) семейство.

Найдите многолетники:

а) маргаритка; б) астра;

в) безвременник; в)

г) циния.

Выберите правильный ответ. Эти растения растут на земле и прижимаются к ней, по форме полукруглые и компактные. Это ...

- а) растения, растущие в разные стороны;
- б) растения-подушки; б)
- в) растения-розетки;
- г) ковровидные растения.

К какому способу размножения относится размножение спорами?

- а) половое; а)
- б) бесполое.

Верно ли утверждение, что только древесные лианы обладают способностью цепляться и обвиваться вокруг опоры?

- а) да;
- б)
- б) нет.

Узнайте растение по описанию: это двулетнее растение семейства бурачниковых, распространено в диком виде, высотой 15-45 см, сильно ветвистое от основания, цветет небесно-голубыми мелкими цветками, но бывают и белые, и розовые; морозоустойчивое:

- а) анютины глазки;
- б) незабудка; > б)
- в) василек.

Тест первого уровня усвоения знаний по теме: «Вертикальное озеленение в зеленом строительстве)\* Задания (вопросы) и выборочные ответы

Эталоны ответов

Выберите правильный ответ. «Это легкие решетки, построенные крест-накрест и закрепленные шестами»:

- а) скамья;
- б) пергола;
- в) урна;
- г) трельяж; г)
- д) беседка.

Выберите правильно виды декоративно-цветочных сооружений:

- а) скамья;
- б) пергола;
- в) урна;
- г) трельяж;
- д) беседка.

Садово-парковая постройка, состоящая из ряда декоративных столбов из камня или дерева и соединенных между собой, - это:

- а) трельяж;
- б) пергола;
- в) беседка.

Верно ли утверждение, что беседка - это садово-парковое сооружение для отдыха в тени, окруженное трельяжем и перголой?

- а) да; а)
- б) нет.

К лианам относятся:

- а) липа;
- б) плющ; б)
- в) вяз;
- г) древогубец; г)
- д) жимолость. д)

Первое упоминание о вертикальном озеленении относится к периоду:

- а) 3000 лет до н. э.; а)
- б) 3000 лет н.э.;
- в) 3300 лет дон. э.

По характеру роста и способу крепления к опорам лианы подразделяются на:

- а) вьющиеся; а)
- б) цепляющиеся;
- в) прикрепляющиеся;
- г) лазающие. г)

В каком веке в России был создан первый декоративный «виноградный сад»?

В:

- а) XVI веке;
- б) XVII веке; б)
- в) XVIII веке.

К вьющимся лианам относятся:

- а) актинидия; а)
- б) древогубец; б)
- в) жимолость; в)
- г) кирказон. г)

К лазающим лианам относятся:

- а) лимонник китайский;
- б) ломонос; б)
- в) виноград. в)

Тест второго уровня усвоения знаний

по теме: «Вертикальное озеленение

в зеленом строительстве»

1.Перечислите виды садово-парковых сооружений (не менее пяти).

(Беседки, перголы, полуперголы, трельяжи, навесы, входные порталы.)

2.Это очень легкие решетки, построенные крест-накрест, закрепленные шестами. (Трельяж.)

3.Садово-парковая постройка, состоящая из ряда декоративных столбов из камня

или

дерева и соединенных между собой. (Пергола.)

4.Верно ли утверждение, что беседка -это садово-парковое сооружение для отдыха в

тени, окруженное трельяжем и перголой? (Да.)

5.Перечислите не менее пяти видов лиан.

(Кирказон, ломонос, виноград, плющ, плетистая роза, актинидия, древогубец, лимонник китайский, княжник, ежевика.)

6. Назовите вьющееся растение, которое вошло в ассортимент вертикального озеленения одним из первых.

(Виноград.)

7. Продолжите классификацию лиан: «По характеру роста и способу крепления к опорам лианы подразделяются на...»

(Вьющиеся и лазающие.)

8. В каком веке и месте был создан в России первый декоративный «виноградный сад»?

(В XVII веке вблизи Москвы, в Измайлове.)

9. Приведите примеры вьющихся лиан (не менее трех). (Актинидия, древогубец, жимолость, кирказон, лимонник китайский, луносемянник.)

10. Каково значение лиан? (не менее пяти пунктов).

(Лекарственное, пищевое, экологическое (очистка воздуха, борьба с шумом), архитектурно-декоративное, полезащитное.)

Тест первого уровня усвоения учебного материала

Задания (вопросы) и выборочные ответы Эталоны ответов

Первый вариант

Период цветения маргаритки:

а) апрель, май, июнь; а)

б) май, июнь;

в) август, сентябрь.

Выберите растения однолетники:

а) календула; а)

б) маргаритка;

в) настурция. в)

Второй вариант

Период цветения нарцисса:

а) апрель, май, июнь;

б) май, июнь; б)

в) май.

Выберите правильно растения двулетники:

а) петуния;

б) колокольчик; б)

в) мальва. в)

Тест второго уровня усвоения учебного материала

Первый вариант

1. Неупакованное растение из питомника доставляют в магазин. Перечислите возможные отрицательные качества посадочного материала.

(Сморщенные больные стебли, раскрывшиеся почки, мелкие белые корни, выросшие в торфе.)

2. Неупакованное растение из питомника доставляют в магазин. Перечислите положительные качества посадочного материала.

(Развитая корневая система, закрытые плотные почки, здоровые стебли.)

3. Какую классификацию зеленых насаждений в зеленом строительстве вы знаете?

(Древесные листопадные породы, древесные хвойные породы, травянистые растения.)

4.Какие стили садово-паркового оформления вы знаете?

(Формальный, неформальный, пейзажный, архитектурный.)

5.Какие способы посадки живых изгородей вы знаете?

(Посадка в траншею в один ряд, посадка в траншею в шахматном порядке.)

6.Что такое гетероауксин?

(Препарат, стимулирующий образование корней.)

7.Перечислите не менее пяти видов лиан.

(Кирказон, ломонос, виноград, плющ, плетистая роза, актинидия, древогубец, лимонник китайский, княжик, ежевика.)

8.Что такое трельяж?

(Это очень легкие решетки, построенные крест-накрест, закрепленные шестами.)

9.Какие требования предъявляют к растениям альпийской горки?

(Карлики, холодостойкие, многолетники.)

10.Какие стили декоративных газонов вы знаете?

(Мавританский, партерный, луговой, обыкновенный, почвопокровный.)

Второй вариант

1.Перечислите этапы упаковки выкопанного растения из питомника для транспортировки в магазин.

(В полиэтиленовый пакет (или коробку) помещают растение, корни присыпают влажным торфом, к пакету прилагается инструкция по посадке и картинка растения в цвете.)

2.Упакованное растение из питомника доставляют в магазин. Перечислите возможные отрицательные качества посадочного материала.

(Сморщенные больные стебли, раскрывшиеся почки, мелкие белые корешки, выросшие в торфе.)

3.Какую классификацию травянистых растений в зеленом строительстве вы знаете?

(Овощные, однолетние, двулетние, многолетние.)

4.Перечислите этапы подготовки почвы для посадки деревьев и кустарников.

(Перекопка, внесение удобрений, планировка ям.)

5.Какие способы посадки деревьев вы знаете?

(Механический, ручной.)

6.Дайте определение лианам.

(Это вьющиеся и цепляющиеся растения.)

7.Перечислите виды садово-парковых сооружений (не менее пяти).

(Беседки, перголы, полуперголы, трельяжи, навесы, входные порталы.)

8.Назовите вьющееся растение, которое вошло в ассортимент вертикального озеленения одним из первых.

(Виноград.)

9.Какие три вида газонов вы знаете?

(Декоративные, спортивные, специальные.)

10.Назовите виды дорожных покрытий.

(Грунтовые, щебеночные, гаревые, асфальтобетонные, сборные.)

Тест второго уровня усвоения учебного материала

Первый вариант

1. Перечислите растения, которые можно размножить способом черенкования?  
(Хризантема, гортензия, гвоздика ремонтантная.)
2. Какие сезонные растения выращиваются в зимний период в теплице?  
(Цикламен, примула, гloxиния и др.)
3. Перечислите работы по уходу за комнатными растениями в зимний период.  
(Рыхление, полив, размножение.)
4. Перечислите основные древесные породы умеренной климатической зоны?  
(Береза, тополь, липа, сосна, ель.)
5. Перечислите возможные этапы подготовки семян к посеву.  
(Намачивание, промораживание, скарификация, стратификация.)
6. Закончите мысль: «Те растения, на которые прививают - это..., а те которыми прививают- ...».  
(Подвой, привой.)
7. Закончите мысль: «Выкапывать саженцы можно двумя способами: 1)... и 2)...». (Ручным, механическим.)
8. Перечислите этапы подготовки и улучшения почвы.  
(Устройство дренажа, вспашка, внесение удобрений.)
9. Дать определение: «Дерево - это ...».  
(Дерево - это многолетнее растение, наземная часть которого не отмирает, кроме листьев.)
10. Практическое задание: Подготовить субстрат для посадки комнатных растений.  
(1/3 - песок, 1/3 - торф, 1/3 - земля.)

Второй вариант

1. Перечислите растения, которые легко поддаются выгонке.
2. (Сирень, нарциссы, тюльпаны.)
3. Какие растения в зимний период высаживают и пикируют в теплице?  
(Бегонии, гвоздика Шабо.)
4. Перечислите работы, которые выполняют в теплице в зимний период.  
(Выгонка растений, размножение растений, уход за растениями.)
5. Перечислите основные кустарниковые формы умеренного пояса.  
(Сирень, шиповник, чубушник, снежноягодник, калина.)

Тестовые задания по разделу: «Юные биологи- аквариумисты»

Аквариум – это...

- a. природная экосистема;
- b. искусственная экосистема.

Культурные растения – это...

- a. одуванчик, вьюнок, осот;
- b. подсолнечник, лён, рис.

Рак, улитка, черепаха в экосистеме аквариума – это...

- a. животные;
- b. чистильщики.

Биологическая борьба – это способ защиты с использованием...

- a. ядохимикатов;
- b. живых помощников.

Перечисли всех участников круговорота веществ в аквариуме

---

---

---

*Получилось ли у нас создать экосистему аквариума? (да)*

*- Какое условие нужно соблюдать, чтобы аквариум существовал? (Нужно, чтобы в нем присутствовали все компоненты экосистемы, а его обитатели поддерживали круговорот веществ).*

*- Что помогло вам создать искусственную экосистему аквариума?*

### **Приложение 3.**

#### **Методические разработки.**

Тема 1. Строение декоративных растений. Строение декоративных растений.

Растения, которые человек выращивает и содержит в комнатах, происходят из различных районов влажных и сухих тропиков и субтропиков Америки, Азии, Африки, Австралии и Европы. Естественно, что они различны по своему строению, форме, окраске, времени цветения.

Основными органами растений являются:

- ✓ стебе
- ✓ корен
- ✓ Лист
- ✓ Цвето
- ✓ плод

Стебель — главная надземная часть растения; совместно с боковыми разветвлениями является как бы его скелетом. Стебель несет на себе почки, листья, цветки и плоды. По стеблю происходит передвижение веществ: из корней подается вода с минеральными веществами, органические вещества, образовавшиеся в листьях, передвигаются в корни и другие органы растения. В стеблях могут откладываться запасные питательные вещества. Стебель вместе с находящимися на нем листьями и почками называется побегом. Для вегетативного размножения часто используют отрезки побегов, которые называются стеблевыми черенками. Стебель длительное время приспособивался к различным условиям обитания. Это привело к его видоизменениям, из которых наиболее часто встречаются корневище, луковица, клубень, клубнелуковица, кладодий.

Лист — это орган, в котором протекают процессы фотосинтеза (образование органических веществ из углекислоты и воды под действием света), газообмена и испарения воды. Газообмен и испарение воды происходит через

микроскопические отверстия в кожице листа

— устьица. Лист состоит из пластинки, черешка и иногда — прилистников. Листовая пластинка может быть плоской, трубчатой и игольчатой, края листа цельные или зазубренные. В зависимости от характера края листовой пластинки листья бывают цельнокройные и зазубренные.

По форме листовая пластинка бывает округлой, сердцевидной, яйцевидной и т. д. Место прикрепления листа к стеблю утолщено и называется узлом, расстояние между узлами — междоузлием. Листья на стебле располагаются по одному друг за другом или прикрепляются попарно — один против другого. Для листьев характерно жилкование. Жилки — это сосуды, по которым передвигаются растворы органических и минеральных веществ.

Приспосабливаясь к условиям окружающей среды, листья у различных видов подвергались изменению. В засушливых районах они превратились в колючки. У растений, имеющих

слабый стебель, они видоизменились в усики, у других растений роль листьев играют разросшиеся черешки (филлодии).

Цветок — укороченный видоизмененный побег, приспособленный для семенного размножения. Он состоит из цветоножки, цветоложа, чашелистиков, образующих чашечку, окрашенных лепестков, из которых состоит венчик цветка, пестика (пестиков) и тычинок.

Цветоножка — часть цветка, которой он прикрепляется к стеблю; некоторые цветки не имеют цветоножек и называются сидячими. У основания цветоножки часто имеется один или несколько листочков, которые называются прицветниками.

Венчик — это обычно яркоокрашенная часть цветка. Венчик бывает правильный (все лепестки имеют одинаковые размер и форму и расположены симметрично) и неправильный (лепестки различны по форме и размеру).

Цветки бывают простые и махровые (много лепестков), одиночные или собранные в соцветия, т.е. в группы, в которых цветки расположены в определенном порядке. К простым соцветиям относятся кисть (ландыш, черемуха), колос (гладиолус), щиток (турецкая гвоздика); к сложным — сложный колос, сложная кисть (метелка), сложный щиток, сложный зонтик.

Для образования плодов и семян необходим процесс опыления, когда пыльца с тычинок попадает на пестик. Пыльца у растений, находящихся на открытом воздухе, переносится насекомыми или ветром. У комнатных растений опыление, как правило, производится искусственным путем.

Для семенного размножения растений служат семена.

Тема: 2. Особенности содержания комнатных растений.

Световые условия. Тепловой режим.

3. Освещение.

Любое растение стремится к свету и солнечный свет для них не заменит никакой искусственный. Свет растениям необходим для фотосинтеза и регуляции процессов роста. В феврале многие растения трогаются в рост. Освещение при этом чаще бывает слабым, в это время в средней полосе как правило бывают пасмурные дни. Растение же по увеличению длины дня,

независимо от интенсивности освещения, определяет наступление весны и трогается в рост. Поэтому освещению надо придавать большое значение, особенно в период роста и при переходе к зимнему покою. Соответственно тому, насколько освещена комната, какова в ней температура, следует подбирать светолюбивые или теневыносливые растения, теплолюбивые или растения, подходящие для прохладных помещений. Чтобы к растению на окне поступало больше света, стекла должны быть чистыми. Даже небольшой слой пыли забирает много света. Интенсивность освещения необходимо регулировать, исходя из потребностей растений. Цветы можно разместить на полу, на подиумах, на шкафах, полках и столиках, повесить на стенах, у окон и дверей, на подоконниках. Несколько небольших растений можно посадить в один низкий горшок или плошку. Для этого подбирают растения с одинаковыми требованиями к почве, температуре и влаге.

*Растения, рекомендуемые для северного окна: аспарагус перистый; венерин волос; драцена узколистная; калатея; кипарис; монстера; хамедорея высокая.*

*Растения, рекомендуемые для южного окна: нолина; жасмин; кактусы и суккуленты. Растения, рекомендуемые для восточного и для западного окна: бегония; кодиеум, фикус. Искусственное освещение*

Для нормального развития всем растениям нужен свет. При его недостатке растения вытягиваются, теряют пеструю окраску листьев, плохо цветут. Особенно заметным становится недостаток света в короткие пасмурные дни поздней осени и зимы. Тут на помощь приходит электрическое освещение. Для улучшения световых условий в зимний период растениям, расположенным на подоконнике или вблизи окна, лампы включают на 4-6 часов. Выращивание растений при искусственном освещении позволяет получить гораздо более пышные декоративные растения, цветущие растения при этом могут цвести более длительно

#### 4. Температура.

В комнате в любое время года воздух находится в движении. При размещении растений обязательно учитывайте особенности воздушных потоков. Для теплолюбивых растений к зиме необходимо заклеить оконные щели, сделать утепление, не стоит высокие и теплолюбивые растения размещать рядом с форточкой или балконной дверью.

Требования комнатных растений к температуре различны в зависимости от того, в каких условиях они обитали на родине. Большинство тропических растений нуждаются зимой в температуре 18-20° С. Растения, происходящие из районов с субтропическим климатом, требуют зимой более прохладного содержания (8-16° С). Некоторые комнатные растения приспосабливаются к температурам, не соответствующим их природным требованиям.

Обычно наибольшие трудности заключаются в содержании растений, требующих пониженных температур зимой. Создать такие условия в комнатах довольно сложно.

Если растения стоят на окне, их располагают ближе к стеклу, частично отгораживают от помещения шторой, приоткрывают форточку, ставят щит от жаркого воздуха отопительных батарей. Иногда в окне оставляют одну

наружную раму или расширяют пространство между рамами, создавая специальную оконную тепличку для субтропических растений. Для крупных растений (например, цитрусовых) некоторые любители используют лоджии, застекляя их двойными рамами. Повышенные температуры, особенно зимой при недостатке света, вредны и для тропических растений. Если нет возможности снизить температуру, необходимо дать им дополнительное освещение. В летнее время перегрева можно избежать, затенив окно.

Температуру воздуха можно снизить проветриванием. При этом важно избегать прямых сквозняков, отрицательно сказывающихся на состоянии растений. При проветривании зимой во время морозов растения нужно отставлять от окна, в слабые морозы - закрывать бумагой, тканью. Проветривание не только регулирует температуру, но и обеспечивает приток свежего воздуха, в котором растения постоянно нуждаются. Резкие колебания температуры вызывают переохлаждение корней, образование пятен на листьях, их опадение.

#### Воздушный режим. Водный режим.

Частота полива определяется состоянием растения и внешними условиями (тепло, влажность почвы и воздуха, интенсивность освещения и т.д.). Земля в горшках должна, как правило, находиться в умеренно влажном состоянии. Нельзя допускать резких переходов от недостатка влаги к ее избытку. Это значит, что полив должен быть регулярным и равномерным. При избыточном поливе концы листьев становятся коричневыми с выраженным пожелтением. От полива холодной водой на листьях могут появиться желтовато-серые пятна. Потребность растений в воде определяется их специфическими особенностями: строением надземных органов, мощностью корневой системы и т.д. Например, растения с сочными, мясистыми листьями (такие как агава, алоэ и т.п.) меньше нуждаются в воде, чем растения с крупными листьями, которые иногда требуется поливать два раза в день. Для луковичных растений вреден избыток влаги. Лучше всего поливать их, направляя струю воды не на луковицу, а ближе к стенкам горшка, или поливать с поддона. Есть растения, которые очень чувствительны к недостатку влаги. Зимой, в период покоя рост растений замедляется или прекращается, в это время растения меньше нуждаются в воде и поливают их гораздо реже, иногда до 2-3 раз в месяц. Наоборот, весной и летом, когда у растения период роста и цветения полив нужен чаще, иногда до 2-3 в неделю. При незначительной пересушке молодые побеги, бутоны и цветки могут пострадать.

#### Почвенные условия. Практика

Дерновая земля - основная в цветоводстве, она достаточно пориста, богата основными питательными веществами, действующими в течение многих лет. Листовая земля - легкая, рыхлая, но содержит меньше питательных веществ, чем дерновая. Она может служить хорошим рыхлителем для тяжелых дерновых земель. Перегнойная земля (перегнойнонавозная). В закрытом грунте эту землю часто называют парниковой, так как она образуется из перепревшего навоза в смеси со старой парниковой землей. Перегнойная земля - легкая, рыхлая, жирная, т. е. очень богата питательными веществами с преобладанием

азота в легко усвояемой для растений форме. Применяется в качестве сильно действующего составного компонента к земельным смесям. Используется для большинства горшечных культур и выращивания рассады. Торфяную землю заготавливают, как правило, та низинных торфяных болотах. В отдельных случаях для ее приготовления можно использовать брикеты и торфяную крошку. Торфяная земля - мягкая, рыхлая, очень влагоемкая, состоит из медленно разлагающихся органических остатков и в чистом виде малопитательна. Используют ее для различных земельных смесей как рыхлитель, особенно с дерновой землей, так как улучшает ее физические свойства, делая более рыхлой и легкой. Компостную землю готовят путем компостирования в штабелях, кучах, ямах различных растительных и животных остатков, мусора, сорняков, отходов теплично-парникового и домашнего хозяйства. Хранение и смешивание земель. Обычно в цветоческих хозяйствах создают двух-трехлетние запасы садовых земель, которые хранят в закрытом, желателно непромерзаемом помещении. При составлении земляных смесей учитывают биологические особенности растений, их возраст, условия культуры, а также реакцию (рН) почвенного раствора, при которой данное растение может произрастать.

#### Питание комнатных растений и их удобрение.

Регулярная подкормка комнатных растений удобрениями должна быть обычной процедурой, так как многие так называемые заболевания растений вызываются именно неправильным уходом.

Признаки избытка минеральных веществ следующие:

- Пониженные листья;
- Белая корочка на поверхности почвы и наружной стенке керамического горшка (в районах с мягкой водой);
- Сухие коричневые пятна на листьях, сухие края листьев;
- Летом приостанавливается рост растения, а зимой можно видеть слабые, вытянутые стебли.

#### *Когда проводить удобрения.*

Комнатные растения при ограниченной площади питания сильно истощают землю. Когда корни растения оплетут почвенный ком, они образуют войлокообразный слой, в котором отдельные корни даже не имеют соприкосновения с землей. Поэтому если корни растений полностью оплели и пронизали земляной ком, то растение нужно пересадить в питательную почву. Если корни растения только оплели земляной ком, но не образовали войлока, то следует применить перевалку растения или минеральную или органическую подкормку. Удобрять можно только здоровые растения в период роста и цветения. В период покоя и при остановке роста некоторых растений в конце лета и осенью растение не удобряют. Нельзя также удобрять не окоренившиеся, а также больные растения. Быстро растущие растения удобряют чаще, медленно растущие - реже. Нельзя вносить удобрение, когда земляной ком сух. Нужно предварительно хорошо его увлажнить и затем внести удобрительную поливку.

*Когда не рекомендуется проводить подкормку удобрениями:*

- Растения в период покоя или в конце периода роста перед периодом покоя
- Только что пересаженное растение и только что купленное растение (подкормка не ранее чем через 2 недели)
- Больные растения, когда не установлена причина болезненного состояния, - Растения с постадавшей корневой системой (корневая гниль, если растение было сильно залито и т.п.)
- Кактусы не рекомендуется подкармливать органическими удобрениями.

### Тема 3. Уход за комнатными растениями. Пересадка и перевалка.

#### Практика

Все горшечные растения нуждаются в регулярной пересадке. О необходимости пересадки судят по развитию корневой системы. Растение пересаживают тогда, когда корни целиком оплетут земляной ком и горшок становится тесен. Масса тонких корней, вылезавших из дна, указывает на необходимость пересадки растения в более крупный горшок. Почва значительно уплотняется, что затрудняет доступ воздуха, обедняется питательными веществами, а подчас закисает, в ней могут появиться насекомые и черви. Возникает необходимость заменить почву. Замена почвы без сохранения кома земли и есть пересадка. Делают это так. Почву в горшке обильно увлажняют. Чтобы ком лучше отошел от горшка, можно внутри, вдоль его стен, несколько раз провести острым ножом. Затем, прикрыв левой рукой растение у основания стебля, повернуть горшок вверх дном. Правой рукой слегка постукивать по дну, пока ком не освободится. Затем растение помещают в посуду с водой (с добавлением марганцовки), где остается вся земля, а корень тщательно осматривают. Сухие и гниющие корни удаляют острым ножом. Места среза засыпают древесным углем. Пересаживают растения обычно весной (с конца февраля по май), чтобы за лето они успели хорошо укорениться и окрепнуть к зиме. Однако хвойные и пальмы лучше пересаживать в середине лета, когда у них завершается период усиленного роста, цветущие - после отцветания, луковичные - после стадии летнего покоя. Для пересадки используют обычно глиняные или пластмассовые горшки. Посуду для пересадки подбирают по размеру корневой системы. Нужно помнить, что пересадка временно ослабляет растение.

Перевалку применяют к тем растениям, которые не переносят пересадок (пальмы, кипарис, адриантум), а также в тех случаях, когда желательно ускорить цветение. При этом растение помещают в меньшую посуду, чем была. Если же нужно оттянуть цветение, берут посуду значительно больше прежней и, не нарушая кома, растение осторожно опускают в горшок, предварительно подправив дренаж, затем сажалкой или пальцем слегка уплотняют землю по стенкам. Деревянной палочкой можно снять старую землю (до наружных корней) и подсыпать свежую. После этого растение поливают и в течение лета регулярно подкармливают.

#### Прищипка, обрезка и омолаживание.

Обрезка способствует хорошему росту и обильному цветению растений, она

необходима, чтобы получить красивую крону или форму растений. Обрезку предпринимают в трех случаях:

- если хотят омолодить растение
- если хотят сформировать растение
- санитарная обрезка

Лучшее время для обрезки весна. Обрезка производится после периода покоя. Срез делается над направленным наружу листом, иначе новые побеги будут расти внутрь. Срез должен быть сделан на несколько миллиметров выше почки и идти от нее в сторону, слегка наискось.

Прищипка. Чтобы черенки или молодые растения хорошо ветвились и не тянулись вверх, нужно замедлить их рост в высоту отщипнув верхушки побегов. Прищипывают растение обычно над первой парой листьев.

Обрезка на зиму. Кадочные растения, которые зимой содержатся в темном подвале, осенью нужно как следует обрезать, удалить все оставшиеся листья. Помните: корневая системы не должна пересыхать.

Омолаживающая обрезка. Она особенно подходит для тех растений, у которых могут развиваться длинные побеги, со временем теряющие листья, или оголившиеся от высокой температуры или сухого воздуха зимой. При омолаживающей обрезке побеги удаляют почти до самого основания. Но при этом нужно следить, чтобы на "пеньках" оставались по 2-3 живые почки. Не страшно, если вы удалите до 90% длины побега. Ведь чем интенсивнее обрезка, тем активнее последующий рост оставшихся побегов. Если вам жаль расставаться со всеми побегами сразу, можно омолодить растение поэтапно, сначала обрезав половину побегов, а когда они подрастут, коротко подстричь и остальные. Омолаживающую обрезку лучше проводить незадолго до начала или в самом начале периода роста. Не забудьте подкормить растение после омолаживающей обрезки, ведь растению предстоит расти с большей скоростью, чем обычно. После омолаживающей обрезки вырастает много сильных, здоровых побегов. Поэтому иногда такую обрезку проводят для того, чтобы получить много качественных черенков.

#### Подвязка и купание растений.

Подвязка растений. Некоторые декоративные растения имеют хрупкий стебель (дельфиниум, георгина и др.), слишком раскидистый куст или вьются (цепляющиеся). Их нужно подвязывать. Подвязке растений предшествует установка кольев или натягивание сетки или шпагата. Подвязыванием растений можно достичь большей декоративности. Одновременно подвязка предохраняет их от повреждения и гибели при сильном ветре. Подвязывать растения нужно восьмеркой.

Каждое растение, в большей или меньшей мере, нуждается в водных процедурах. Одним требуется высокая влажность, другим же достаточно редких поливов, но ни одно растение не может прожить без воды. Потребность растения в воде зависит от вида самого растения, от времени года, фазы развития.

#### Классический душ (купание растений)

купают растения в ванной комнате под душем. Процедуру эту следует, по

возможности, проводить раз в неделю, например во время уборки. Регулярное купание, очищая растение от пыли, улучшает его внешний вид. И в какой-то мере, является профилактикой от паразитов. Чтобы во время купания предохранить землю от размокания и попадания моющих средств, нужно прикрыть горшок полиэтиленовой пленкой. Если растения сильно загрязнены, то моют их со средством для мытья посуды. Сначала при помощи губки взбивают пену, наносят ее на листья растения, выдерживают минут 10, затем тщательно смывают под душем. Дают растениям немного подсохнуть, а затем разносят по местам.

#### Горячий душ (ошпаривание)

Последнее время, цветоводы очень активно стали использовать горячий душ для ухода за растениями. У такой процедуры имеется целый ряд преимуществ, и как показывает практика, результаты превосходят ожидания. Горячий душ стимулирует рост растений, листва перестает опадать, появляются новые побеги в значительно большем количестве, нежели обычно. Кончики перестают сохнуть, корневая система хорошо развивается. При этом уничтожается плесень, яйца вредителей. Больные растения после “ошпаривания”, в большинстве случаев, идут на поправку. Поэтому этот метод используют в качестве шоковой терапии для, казалось бы, неизлечимых растений.

Обливание под горячим душем производят с особой осторожностью, соблюдая инструкцию.

8. За 30 минут до горячего душа растение поливается (во избежание ожогов).

9. Земляной ком закрывается полиэтиленовой пленкой.

10. Растение помещается в ванную.

11. Настраивается вода 45-50-55-60-70 градусов. Начинать нужно с 45 градусов и увеличивать температуру с каждым последующим обливанием (используя метод закаливания).

12. Направлять струю душа не более чем на 20-30 секунд.

13. Оставить растение в ванной на несколько часов или на всю ночь, чтобы растение постепенно остыло и не простудилось.

14. После “ошпаривания” не поливать 10-12 дней.

Самое главное это не сварить растение. Поэтому нужно запомнить, что нельзя поливать горячим душем растения, сидящие в сухой земле! Растение сварится!

#### Посуда для посадки растений.

Большое значение имеет размер емкостей (горшки, вазы, кадки), в которые высаживают или пересаживают растения. Растения из маленького горшка не следует высаживать в очень большой, так как в этом случае новая земляная смесь нередко успевает закиснуть раньше, чем в нее проникнут молодые корни. Диаметр новой посуды, горшка или кадки должен быть на 1—2 см больше диаметра емкости, в которой раньше росло растение, чтобы стенки новых горшков, сделанных из глины, пропитались водой, их на 1 час опускают в воду. Если горшок уже был в употреблении, его следует чисто вымыть горячей водой с мылом, затем желательно прокипятить с содой и хорошо прополоскать. Глиняные горшки имеют пористые стенки, через

которые проникает в земляную смесь воздух, необходимый для дыхания корней, поэтому не следует обертывать их бумагой, а тем более красить масляной краской, которая закупоривает поры в стенках горшка, в результате чего прекращается доступ воздуха к корням. При хорошем содержании емкости могут служить ряд лет.

Немаловажно для растения и качество пластмассы, из которой изготовлен горшок. Лучшей будет та, которую можно использовать в пищевых целях, — она не выделяет в почву вредных веществ, мешающих росту. Недобросовестные производители иногда используют более дешевый, непищевой пластик, содержащий фенолы. В такой посуде корни растения будут угнетены, что обязательно скажется на росте.

Отметим, что большинство растений может успешно расти как в пластиковых, так и керамических горшках.

#### Тема 4. Основные способы размножения комнатных растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками.

Наиболее широко распространено размножение комнатных растений стеблевыми черенками (отделенными от материнского растения травянистыми побегами, способными укореняться в воде, песке, субстратах и формировать молодые растения). Этот способ размножения называется также автовегетативным. На черенки срезают острым ножом боковые побеги у большинства растений так, чтобы срез приходился под самым узлом, из которого впоследствии разовьются корни молодого растения. Иногда побеги не срезают, а осторожно сдергивают или выламывают. Нижние листья на черенке обрезают. Отделив черенок от материнского растения, его укореняют в воде, песке, торфе. Стеблевые черенки быстрее и лучше (на 90—100%) укореняются, если правильный уход за ними сочетается с оптимальными по интенсивности света и продолжительности дня условиями. Лучшее время для листового и стеблевого черенкования комнатных растений — весна и начало лета (март, апрель, май и июнь).

#### Размножение отпрысками, корневищами, луковичами, клубнями.

Известно, что растения размножаются вегетативно, семенами и спорами. Но в комнатных условиях не к каждому растению применим тот или иной способ, так как в закрытых помещениях не всегда происходит опыление цветка: здесь нет для этого помощников, какими служат насекомые, птицы и ветер. Свет, влажность воздуха и температура также не всегда способствуют плодообразованию. Поэтому в комнатном цветоводстве гораздо чаще применяется вегетативный способ размножения: черенками, отпрысками, корневищами, луковичами, клубнями и т. п.

#### Черенки

Самым распространенным способом размножения комнатных растений в домашних условиях является черенкование. Успех этого метода зависит от вида растения - некоторые древесные растения с трудом или совсем не поддаются размножению в обычных условиях, в то же время такие распространенные растения, как, например, традесканция пускают корни и в

стакане с водой.

#### Отводки

Отводками называются пригнутые к земле побеги маточных растений. Большинство вьющихся и ампельных растений с длинными гибкими стеблями можно размножить этим способом.

#### Деление куста

Делением куста размножают те растения, которые разветвляются под землей или у ее поверхности и образуют придаточные корни или же дают корневые отпрыски. В качестве примера можно привести хлорофитум, циперус, маранту, сеньполию, сансевиерию и многие папоротники. Агавы, алоэ, панданусы, драцены, некоторые пальмы размножают приствольной окоренившейся порослью или корневыми отпрысками, образующимися вокруг маточного растения.

Некоторые растения образуют корневые отпрыски, развивающиеся из почек на корнях и отходящие от основного стебля (например, бромелиевые, кактусы и другие суккуленты), или маленькие луковички-«детки», которые вырастают возле материнской луковицы (например, гиппеаструм). Отделяя отпрыски, можно получить самостоятельные растения.

#### Темаб. Ассортимент комнатных растений Жизненные формы растений.

При озеленении внутренних объектов, где живет, отдыхает и работает человек, используют разнообразные жизненные формы растений. Среди комнатных растений можно выделить:

##### - ДЕРЕВЬЯ

К жизненной форме Деревья относятся многолетние растения с одним одревесневшим стволом, сохраняющимся на протяжении всей жизни растения. Их ствол всегда растет прямо вверх (ортотропно). Среди наземных кронообразующих деревьев имеются жизненные формы с лежащими стволами - стланцы. Они формируются в районах, мало благоприятных для жизни древесных растений, - там, где длинная зима, прохладное лето, где часто дуют холодные ветры.

##### - КУСТАРНИКИ

К числу древесных растений относится большая группа жизненных форм - кустарники. Для них характерно, что одновременно у растения бывает развито много равных по размеру стволов. Главный ствол, имеющийся в начале жизни, живет недолго, и когда он есть, то почти не выделяется по длине среди боковых. Новые стволы у многих из них могут возникать лишь как корнеотпрысковые.

##### - КУСТАРНИЧКИ

Кустарнички - третий тип жизненных форм древесных растений. Для всех них характерен низкий рост стеблей. Главный стебель, имеющийся лишь в начале жизни, существует недолго (3-7 лет). На смену ему развиваются укореняющиеся боковые подземные одревесневающие стебли.

##### - ПОЛУКАСТАРНИКИ

Характерный признак для полукустарников - регулярное отмирание верхних

частей надземных побегов. Оставшиеся, неопавшие, части стеблей одревесневают и в таком виде сохраняются на протяжении нескольких лет. На этих одревесневших надземных частях стебля всегда имеются почки возобновления, из которых на следующий год развиваются многочисленные новые травянистые стебли. Этим полукустарники всегда отличаются настоящих травянистых растений.

- ЛИАН

Лианы - особая жизненная форма растений, выработавшаяся в борьбе за свет и пространство в густых растительных сообществах. Для лиан характерны длинные тонкие стебли и способность к очень быстрому росту, позволяющая им выносить листья на поверхность крон деревьев. Большинство лиан - светолюбивые растения. Возникновение

лиан в природе происходило независимо в разных классах и семействах растительного царства под влиянием сходных условий существования: есть лианы среди папоротников, голосеменных, однодольных и двудольных покрытосеменных растений.

Способы прикрепления к опорным растениям у лиан различны. Вьющиеся лианы обвивают опору молодыми недревесневающими верхушками стеблей, обладающими способностью совершать круговые движения. Таковы восковое дерево, алламандаслабительная, клеродендрон госпожи Томсон, тунбергия. Лазящие лианы взбираются на опору при помощи загнутых назад крючков и щетинок. Многие виды семейства ароидных (монстера, филодендрон, сингониум), различные представители семейства перечных и фикусы прикрепляются к опоре придаточными корнями. Наиболее совершенными приспособлениями для прикрепления к опоре являются усики различной морфологической природы. В усик может превращаться то лист, то черешок, то целое соцветие. Встречаются лианы и в странах с субтропическим и умеренным климатом, но там их немного и они не играют большой роли в растительном покрове.

Ассортимент комнатных растений.

Трудно представить, как смог бы жить и работать человек без комнатных растений, особенно дождливой осенью, зимой, когда деревья лишены листьев, земля скована морозом. В это время, когда природа спит крепким сном, человек особенно тянется к зелени, цветам. На протяжении всей истории человеческого общества цветущее растение — этот хрупкий и быстротечный облик живой природы — всегда украшал жизнь людей. Ни мебель, ни картины так не украшают комнату, как декоративные комнатные растения. Они радуют наш глаз, напоминают о великолепии весны, теплом дыхании лета и блистательности золотой осени, впечатляют своими живыми и сочными красками. Что может быть прекраснее комнаты, утопающей в цветах? Какие искусственные запахи могут сравниться с упоительными ароматами душистых растений? Эти маленькие оазисы зелени, благоухания, красок, меняющихся в зависимости от времени года, действуют на нас как восхитительная музыка. Комнатное цветоводство развилось из естественного стремления как можно больше увеличить возможность общения с живой природой. Оно

возникло в странах с ярко выраженной сменой времен года, где городские жители чаще всего более 20 часов в сутки находятся в помещении. Первоначально в зимнее время в комнатах выращивали лекарственные растения. Затем на смену им пришли растения с красивыми цветками и листьями. После крупных географических открытий в оранжереях и комнатах появились разнообразные представители тропических лесов, субтропиков, пустынь Америки, Азии, Африки. Люди пытались приучить к жизни в комнатах полюбившиеся цветы и травы, но не всегда это удавалось. Постоянная температура от 14 до 20°C, ограниченность света, переизбыток углекислого газа, преобладание сухого воздуха привело к тому, что в качестве комнатных растений выжили и распространились биологически наиболее приспособленные виды. Искусственный отбор переплелся с естественным отбором: прижились чрезвычайно выносливые жители пустынь или растения тропических лесов. Поскольку в тропиках тепло и влажно, нет листопада, то и комнатные растения круглый год не теряют листьев. Хуже чувствуют себя представители субтропиков: зимой они чахнут, но весной вновь оживают и зацветают. Путем селекции человек вывел такие сорта, каких нет и никогда не было в природе. Сейчас декоративные комнатные растения чрезвычайно распространены. Почти нет такого дома, квартиры, предприятия, учреждения, где бы не росли комнатные растения, которые украшают интерьеры, создают уют, радуют глаз, освежают воздух. Любители-цветоводы должны знать не только название комнатного растения, но и его родину, биологические особенности, потребность в питательных веществах, воде, свете. Авторы настоящего руководства поставили перед собой задачу помочь любителям комнатного цветоводства в подборе ассортимента растений для комнат с различными температурой и освещением, познакомить с основными приемами выращивания, аранжировки и ухода за ними. В предлагаемой книге читатель найдет советы и рекомендации по выращиванию, размножению, пересадке декоративных растений и уходу за ними. Многие растения не имеют русских названий, а только латинские, это относится к мало распространенным декоративным видам.

Сказки. Загадки. Легенды. Стихи.

## ТЮЛЬПАН

Давным-давно человеческое счастье пряталось в плотно сжатых бутонах тюльпана. И никто ни силой, ни хитростью не мог добраться до него. Однажды по лугу шла нищенка со златокудрым ребенком. Она и не помышляла добраться до сердца тюльпана и взять оттуда свое счастье. Но малыш вырвался из ее рук и, смеясь, бросился к дивному цветку. Тюльпан, видя чистоту чувств ребенка, раскрыл лепестки. Теперь ранней весной эти нежные цветы с готовностью раскрывают нам свои сердца и дарят счастье всякому, кто его жаждет

## ВАСИЛЕК (волошка, синюшка)

Древняя русская легенда: Однажды небо упрекнуло хлебное поле в неблагодарности. "Все, что населяет землю, благодарит меня. Цветы воссылают мне свои благоухания, леса - свой таинственный шепот, птицы -

свое пение и только ты не выражаешь признательности и упорно молчишь, хотя никто иной, а именно я наполняю корни злаков дождевой водой и заставляю вызреть золотые колосья”.

”Я тебе благодарно отвечала поле. - Я украшаю пашню весной волнующейся зеленью, а осенью покрываю ее золотом. По-другому я не могу выразить благодарность тебе. У меня нет способа, чтобы вознестись к тебе; дай его, и я буду осыпать тебя ласками и говорить о любви к тебе. Помоги мне”. ”Хорошо согласилось небо, - если ты не можешь вознестись ко мне, то я сойду к тебе”. И приказало земле вырастить среди колосьев великолепные синие цветы, кусочки его самого. С тех пор колосья хлебных злаков при каждом дуновении ветерка склоняются к посланцам неба - василькам, и шепчут им нежные слова любви.

### ПОДСНЕЖНИК

Когда у Богини снега родилась девочка, она долго думала, как назвать дочку. Думала- думала, пока не придумала, и назвала ласковым именем - Снежинка. Снежинка, беленькая девочка с белыми волосами, лежала в белой кровати, под белыми облачными простынями. Когда Снежинка подросла, к ней, как водится, стали ходить женихи. Пришел Месяц, но Снежинке он не понравился - лысый забулдыга, ночами не спит, все по небесным кабакам шатается, а днем заберется под облако и дрыхнет. Пришел Луч солнца, но Снежинка отказала и ему. Он так горячо клялся в любви, что было трудно ему поверить. Разгневался Бог снега и сурово сказал дочке:

- Если не можешь сама выбрать мужа, так я это сделаю за тебя.

И он послал весть Ветру, повелителю небесной синевы, у которого, как известно, было четверо холостых сыновей. Примчался Ветер на расписных санях. Как бубенцы, звенели ледяные сосульки, примерзшие к уздечкам резвых жеребцов. Снежинку сосватали старшему сыну Бога Ветра - Северному ветру. Счастливая Богиня снега собирала дочери приданое. Набивала перины и подушки мягким снежным пухом, подрубала и шила белые облачные простыни, низала на нитки сверкающие ледяные бусы. Как принцесса выглядела Снежинка, когда съехались свадебные гости. Довольные родственники желали счастья, нахваливали молодых: какая красивая, ладная пара. Только у Снежинки сердце не радовалось, когда Северный ветер под застольные возгласы «Горько! Горько!» касался холодными губами ее уст.

- Я не смогу любить его, - прошептала со вздохом Снежинка, но так тихо, что, кроме матери, никто ее не услышал.

- Не быть моей дочке счастливой. - Материнское сердце дрогнуло от страшного предчувствия.

Когда пир был в самом разгаре, жених крикнул своему брату Южному ветру, чтобы тот сыграл танец. Южный ветер уселся на край облака, достал из-за пазухи дудку и заиграл. Полилась нежная мелодия, и Снежинка пустилась в пляс. Она вертелась и кружилась, пристукивая звонкими каблучками серебряных туфель, а озорной деверь, Восточный ветер, хлопал в ладоши и посмеивался. Только Западный ветер, пригорюнившись, все мрачнел и мрачнел, пока не заплакал, припав головой к отцовскому плечу.

- Сын мой, в такой праздник ты плачешь! - удивился отец.

- Почему ты высватал Снежинку брату, а не мне? Почему у меня не будет такой пригожей жены? - захныкал Западный ветер.

Теперь и Южный ветер поднял свои голубые глаза на Снежинку, и они встретились с сияющим взором невесты. Еще нежнее зазвучала дудка, она пела только для одной Снежинки, а Снежинка плясала только для Южного ветра. Что же будет, если заметит злой и ревнивый Северный ветер. Богиня снега в отчаянии ломала под столом пальцы.

- Дочка, дочка, укроти свое сердце! - умоляла шепотом Богиня снега, когда Снежинка кружилась возле нее.

Но как укротить сердце, в котором пробудилась любовь? Разве могла Снежинка сделать то, на что неспособны даже люди, - ни молодые, ни старые, ни глупые, ни умные! Может быть, Северный ветер, увлекшись беседой с Богом снега, ничего и не приметил бы, если бы снедаемый завистью Западный ветер не ткнул его в бок со злой насмешкой:

- От пылких взоров нашего брата твоя Снежинка скоро растает.

Услышав это, Северный ветер вскипел от ярости, стукнул кулаком по столу и крикнул Южному ветру:

- Спрячь свою дудку, не то я сломаю ее!

Музыка пуглива, как птица. Дудка замолкла, и Снежинка растерянно заглянула в голубые глаза Южного ветра, словно убеждаясь, в самом ли деле любовь его была такой мгновенной. Снежинка опомнилась лишь тогда, когда Северный ветер вскочил на ноги и взревел: Не забывай, Снежинка, что ты моя, а ты, брат, не забывай, что она не твоя! А теперь, Снежинка, ты запляшешь под мою дудку!

Северный ветер засунул пальцы в рот и так пронзительно свистнул, что у всех мурашки по спине пробежали.

- Пляши! Пляши! - приказал он Снежинке. Как зачарованная, стояла она перед простиранным к ней руки Южным ветром. Она пыталась повернуться, но ноги ее превратились в ледяные сосульки и не повиновались.

- Пляши! Пляши для меня! - Северный ветер взревел так яростно, что зашатались своды снежного дома, но Снежинка и не шелохнулась.

- А-а-а! У-у-у! - взвыл Северный ветер и, выхватив из-за пояса бич, замахал им.

- А теперь, брат мой, Южный ветер, я не пожалею твоих розовых и яблоневых садов. Этой же ночью загублю их своим дыханием, завтра будешь качаться на высохших ветвях и лить горячие слезы. Любовь, должно быть, вернее всего подсказывает, как спасти то, что любимому жизни дороже. Не успел Северный ветер набрать в грудь воздух, как Снежинка, увидев помрачневшее лицо Южного, быстро вспорола свои перины, и мгновенно сады Южного ветра застлались белым снежным покровом. И не страшно уже было розам и яблоням ледяное дыхание ветра. Обезумевший Северный ветер пытался отомстить Снежинке. Он замахнулся на нее бичом, но Снежинка ловко увернулась от удара. Северный ветер бросил бич и кинулся на Снежинку.

- Свадьба кончилась! - вопил он. - Я отвезу тебя домой и упрячу в самое темное подземелье. Пускай тебя, там загрызут крысы и мыши, непокорная жена.

Видимо, любовь подсказала и южному ветру, как спасти ту, что стала его

сердцу всего дороже. Прижав Снежинку к груди, он полетел с ней к своим садам. Северный ветер взвыл, как подраненный волк и, схватив бич, погнался за ними. От взмахов бича в темном небе мелькали красные полосы, от рева содрогался воздух. Но куда Южному ветру укрыть Снежинку от гнева Северного? Он уложил ее под розовый куст и просил подождать, пока не одолеет в трудной схватке брата.

- Поцелуй меня сначала, мой милый, мой единственный, и я буду ждать тебя хоть всю жизнь.

Южный ветер целовал Снежинку нежно и долго, пока возлюбленная не растаяла в его объятиях, не ушла каплей росы в землю и не растворилась в ней.

- Где она? Куда девалась? - накинулся Северный ветер на брата. - Я только что видел, как ты целовал ее.

- Ах, брат мой, не из-за чего нам больше враждовать, - скорбно ответил Южный ветер. - Вон где она лежит теперь, как капля росы, как слеза, растворившаяся в земле.

- Я не верю ей, и тебе не верю, - ответил Северный ветер, скрежеща зубами. - Чтоб она никогда не встала, я придавлю ее ледяной плитой.

Время от времени Южный ветер обходит свои розовые и яблоневые сады. В конце зимы или ранней весной Снежинка, чувствуя его приближение, дыханием растапливает ледяную корку и, высунув головку, заглядывает в голубые глаза возлюбленного. А люди, завидев маленький беленький цветочек, почему-то радуются и рассказывают друг другу как о большом событии:

- Ты знаешь, в саду уже расцвел Подснежник!

#### Загадки:

Вырос в поле дом - полон дом зерном.

Стены позолочены, ставни заколочены.

И стоит новый дом на столбе золотом  
(Колосок)

Разломился тесный домик На две  
половинки,

И посыпались оттуда Бусинки - дробинки.

Бусинки зеленые,

Сладкие ядреные.

(Горох)

Зелена, а не луг, бела, а не снег,

Кудрява, а без волос.

(Береза)

Я - травянистое растение С цветком  
сиреневого цвета.

Но переставьте ударение,

И превращаюсь я в конфету.  
(Ирис)

Что летом и зимой В рубашке  
одной?  
(Ель, сосна)

Кудри в речку опустила И о  
чем-то грустила,  
А о чем грустит, никому не говорит.  
(Ива)

То фиолетовый, то голубой,  
Он на опушке встречался с тобой.  
Название ему очень звонкое дали,  
Но только звенеть он сумеет едва ли.

(Колокольчики)

Падают с ветки Золотые монетки.  
(Листья)

### Композиции из цветов. (см. Размещение растений) Паспортизация растений

Варианты оформления «Паспорта» могут быть разными — альбом, тетрадь или папка из так называемых «прозрачных файлов», соединенных вместе. Последний вариант наиболее удобен, так как позволяет при необходимости менять информацию, дополнять ее. В паспорте растения необходимо указать научное и бытовое (русское) название (например, бальзамин, или Ванька мокрый); если есть интересная информация — происхождение названия; родину растения — континент, страну; условия, в которых оно живет в природе (тропический лес, пустыня и т.п.); экологические особенности — отношение к свету (светлюбивое, теневыносливое), влаге (растения влаголюбивые или засухоустойчивые); особенности питания растений

Часть информации можно изобразить в виде системы значков. Пеларгония (Герань)

Родиной пеларгонии является Южная Африка. В природе насчитывается около 280 различных видов пеларгоний, не считая искусственно выведенных сортов, но в качестве декоративных комнатных растений популярны пеларгония крупноцветковая, пеларгония душистая, пеларгония зональная и пеларгония ползучая, пеларгонии являются травянистыми вечнозелеными растениями.

Содержание: пеларгонии достаточно устойчивы к невысокой температуре воздуха, однако она не должна опускаться ниже 12° С. Перегрев также нежелателен. Пеларгония светлюбива и нуждается в прямых солнечных лучах. Полив должен быть умеренным, зимой — совсем небольшим, т. к. переувлажнение может привести к загниванию корней.

Для увеличения периода цветения отцветшие цветоносы обламывают. Размещение растений в комнате

Соответственно тому, как освещена комната, куда выходят ее окна, какова в ней температура, следует подбирать светлюбивые либо теневыносливые растения, теплолюбивые либо растения, подходящие для прохладных помещений. Цветы можно разместить на полу, на подиумах, на шкафах, полках и столиках, повесить на стенках, у окон и дверей. На подоконник можно поставить несколько прекрасно сформированных растений. Глиняные горшки лучше поместить в особые кашпо (декоративный сосуд) — керамические, древесные либо стеклянные. Несколько маленьких растений можно посадить в один маленький горшок либо плоскую (широкую гончарную миску). Для этого

подбирают растения с одинаковыми требованиями к почве, температуре и влаге. В домах с окнами, имеющими узенькие подоконники и расположенные под ними батареи, зеленоватый интерьер создается подвесным либо передвижным. Подвешенные у окна кашпо с вьющимися растениями создают как бы парящее в воздухе панно из зелени. Растения перед окном можно разместить на особых подставках, тогда они будут получать довольно света и меньше затенять комнату. Ампельные растения прекрасно смотрятся на полочках, прикреплённых на освещённой стене либо около окна. Огромные кадки с пальмами, монстерой, филодендромом лучше поставить недалеко от окна на специальную подставку либо тумбочку. Один-два горшка с теневыносливыми растениями (асpidистра, иглица, стрелиция) можно поместить в глубине комнаты на тумбочке либо книжной полке.

Для оживления скучного интерьера не стоит расставлять по всей комнате невзрачные вечнозеленые и обыденные цветущие растения, лучше сделать несколько зеленоватых островков, каждый из которых привлекателен сам по себе. При этом можно изменить общий вид комнаты: высокие потолки будут казаться ниже, если повесить корзинку со свисающими растениями, а низкие покажутся выше, если поместить крупное высокое растение.

Дуговидные стволы с маленькими листьями визуально расширят узкую комнату. Принципиально также учесть соотношение размеров: мелкое растение будет смотреться жалким в просторном помещении, а крупное - доминировать в маленьком. В нарядной комнате уместны растения с большими листьями обычной формы, а просто обставленную украсит колоритная пестрая листва.

более распространённые комнатные растения - алоэ , амариллис, аспарагус , бегонии, гиацинт, глоксиния, кактусы, лимон комнатный , розы, традесканции, узамбарская фиалка, цикламен, фуксия, а также азалия, жасмин, кальцеолярия, лигуструм, монстера, папоротники, пеларгонии, плющ, сансевьера, сциндапус и многие остальные.

Для удачного разведения растений нужно знать их родину, чтоб сделать соответствующие условия в комнате. Растения, купленные в оранжереях, вначале могут подсыхать, терять листья, но при заботливом уходе они дадут новейшие побеги, покроются листьями.

брать нужно юные растения, так как они быстрее привыкают к новым условиям, ставить их следует ближе к окну, в жаркое время дня затенять от прямых солнечных лучей. На воздух летом их перемещают равномерно: поначалу держат на открытых окнах, потом выставляют в защищённое от ветра затенённое место и лишь после этого переносят на неизменное место.

#### Защита комнатных растений от вредителей

Значительный вред комнатным растениям наносят вредители и возбудители заболеваний. Развиваясь, как правило, при неблагоприятных условиях содержания растений, они существенным образом влияют на общее состояние культур, иногда вызывают их гибель. Развитию вредных и патогенных организмов способствует экологическая обстановка помещений: не всегда оптимальный световой и температурный режим, нередко наблюдаемая

чрезмерная сухость воздуха. Усиливает влияние негативных факторов недостаточный или избыточный полив, неправильно подобранные земляные смеси, несбалансированное питание, сквозняки, загазованность и многое другое. Растения, получающие надлежащий уход, отличаются не только высокой декоративностью, но и проявляют повышенную устойчивость к заболеваниям, реже подвергаются нападению вредителей. В целях успешной борьбы с вредителями важно своевременное определение характера повреждений и выявление причин заболеваний, что позволяет исключить условия, провоцирующие их развитие, принять меры к устранению.

Тля оранжерейная. Мелкое насекомое 0,5—0,6 мм длиной, продолговатой яйцевидной формы, с мягкими наружными покровами. Окраска тела не одинакова у разных видов тли — от желто-зеленой до черной. Наиболее часто встречается тля зеленой или темнозеленой окраски. Это мелкие насекомые на длинных ножках, передвигаются медленно, бывают крылатые и бескрылые, проходят сложный цикл развития. Сложность цикла заключается в чередовании поколений. Бескрылой самке достаточно одного оплодотворения — и она даст до 20 генераций в год. Через 7—10 дней народившиеся самки способны к размножению, и каждая дает до 150 живых личинок. Живут тли большими колониями, вред наносят с февраля по сентябрь. Они поселяются на верхних молодых побегах с нижней стороны листа, бутонах, цветоножках, высасывают сок, вызывают белесоватость, скручивание, деформацию листьев и задержку цветения. Хозяйственное мыло губительно для тли.

Паутинный клещ. Самый опасный вредитель. Этот едва заметный невооруженным глазом крошечный паучок красноватого, буроватого или грязно-белого цвета преимущественно поселяется на нижней стороне листа. Развитие одного поколения клеща протекает в течение 12—23 дней, в зависимости от температуры и влажности. В углах листа, образуемых жилками, скапливается прозрачная паутинка с как бы приставшими к ней частицами белой пыли. Между пылинками можно заметить движущиеся точки. Это и есть клещи. При чрезмерном размножении они иногда опутывают паутиной все растение. Взрослые клещи и личинки питаются клеточным соком, который они высасывают, прокалывая лист пилообразными парными челюстями-щетинками. Поврежденные листья покрываются маленькими желтыми пятнышками, которые потом сливаются, и листья засыхают.

Трипс (оранжерейный), пузыреножка. Мелкое насекомое с удлинённым (1—1,5 мм) телом. Держится группками на каждой стороне листьев. Тело взрослых особей черное и темно-бурое, с двумя парами крыльев, окаймленных длинными волосками. Личинка светло-желтая, около 1 мм длины. Трипе откладывает яйца в ткань листьев. Через 8—10 дней выходят личинки. Полное развитие трипса заканчивается за 25—35 дней. Высокая температура и сухость воздуха способствуют быстрому распространению. Прокалывая лист, трипе высасывает соки. Лист обесцвечивается, края его покрываются многочисленными точками-следами укусов хоботка. У поврежденных растений с нижней стороны листьев появляются буро-коричневые пятна. Часто поврежденные места приобретают серебристый оттенок: в клетки, лишённые

сока, проникает воздух. При сильном повреждении листья отмирают, а цветы уродуются. Трипе многояден и повреждает самые различные растения, особенно сильно — пальмы, драцену, монстеру, аспидистру, лавр, фикусы, цитрусовые, мирту, розы и многие другие.

Белокрылка (оранжерейная). Мелкое насекомое (около 1 мм длиной) с желтоватым телом, двумя парами крыльев, покрытых белым мучнистым восковым налетом. Личинки этого вредителя бледно-желтые с оранжево-красными глазами, покрыты короткими волосками. В последние годы стала одним из основных вредителей оранжерейных растений. Личинки и взрослые насекомые высасывают сок из листьев, черенков, реже из стеблей, в результате листья обесцвечиваются, желтеют, а иногда засыхают и опадают. На сахаристых выделениях белокрылки поселяется сажистый грибок, в результате чего нарушается фотосинтез, растения ослабевают и погибают. Размножается белокрылка быстро — одна генерация в 30—40 дней. Кроме того, является переносчиком вирусов. Белокрылка поражает бальзамин, фуксию, папоротники, пеларгонию и другие комнатные растения с мягкими листьями.

Щитовки. Щитовки поражают многие комнатные растения — пальмы, лимоны, плющ, аспарагус, олеандр, мирту и др. Личинки первого возраста (называемые бродяжками) после прикрепления к растению теряют подвижность, покрываясь восковым щитком в виде былинки. Виды щитовок очень разнообразны. Они отличаются по форме, величине, окраске. Например, на аспарагусе щитовки имеют белую окраску, круглые, мелкие. На плюще — более крупные, воскового цвета; на папоротниках и акантовых — крупные, выпуклые, коричневые. Маленькое насекомое плотно прилегает к листьям, черешкам и стеблям растения. Размножаются щитовки яйцами, которые откладывают в большом количестве. Они почти сплошь покрывают растение и, выбрызгивая свои испражнения, делают его липким, закупоривают дыхательные устьица. На слизистых выделениях щитовок поселяется сажистый грибок, пыль которого забивает все поры. Щитовки относятся к группе сосущих насекомых, близких к тлям.

Плоский красный клещ. Известен как вредитель кактусов, цитрусовых, аукубы и других растений. Очень мелкое насекомое (0,25—0,4 мм длиной), из-за малых размеров его трудно своевременно обнаружить. Верным признаком появления вредителя являются белые и чуть желтоватые пятна на растении. Кожица стеблей и листьев в результате повреждения мертвеет и трескается.

Монилиоз («Монилиальный ожог») Ожог вызывает побурение и засыхание цветков и листьев, а также увядание верхушек молодых побегов.

Гниль белая. При развитии этой болезни листья и побеги растений бледнеют, постепенно засыхают, в сырую погоду загнивают. На них появляются черные желвачки

— склероции. Подземные части растения пронизываются и покрываются снаружи белой слизноподобной массой.

Пятнистости. Характерный признак болезни — отмирание небольших участков ткани в виде пятен на листьях или других частях растения. Сначала наблюдаются единичные пятна, по мере развития болезни количество и

размеры их увеличиваются, сливаются друг с другом. Листья засыхают и опадают. Стебли и другие части растения засыхают. Пятнистости могут быть инфекционными — их вызывают грибы, бактерии или вирусы, и неинфекционными, связанными с ожогами или другими причинами.

Болезни непаразитарного происхождения. Болезни непаразитарного происхождения возникают у растений под воздействием неблагоприятных условий внешней среды (недостаток или избыток питания, сырость или сухость воздуха, чрезмерная жара, холод, плохое качество земли в горшках). Эти заболевания временны и незаразны. Часто торговые организации продают изнеженные растения непосредственно из теплиц с высокой или низкой температурой. Такие культуры предварительно не подготовлены к комнатным условиям и, попадая в комнаты, испытывают угнетение, желтеют. Своевременно устранив причину, вызвавшую болезнь, можно поправить положение. При изменении окраски листьев, необходимо вынуть растение с комом земли из горшка и тщательно осмотреть корневую систему. Если корни окажутся здоровыми, пронизывающими весь ком, значит, причиной желтизны является недостаток каких-либо питательных веществ или света. В этом случае следует частично возобновить почву и внести удобрение. Светолюбивые виды перенести на светлое, солнечное окно. От недостатка света часто погибают молодые сеянцы: подсемядольное колено их чрезмерно удлиняется, подгнивает, и растеньица отмирают. Необходимо заблаговременно переставить горшки на светлое место. Папоротники, аспидистра, некоторые бегонии, наоборот, страдают от избытка света. На солнце они становятся совершенно желтыми. Любителей тени надо размещать на северной стороне комнаты или в глубине ее. Если концы корней потеряли свежесть, значит желтизна листьев произошла либо от сухости, либо от излишней сырости почвы. В случае избыточного увлажнения земли надо прежде всего проверить, не засорен ли дренаж. Всю лишнюю землю удалить, оставив не более 1,5—2 см от поверхности корней, и растение перевалить в меньший горшок. Мелкозернистую, плотную, с большим содержанием глины почву необходимо поливать очень осторожно, придерживаясь режима, указанного для отдельных культур. Очень обильное увлажнение приведет к закисанию почвы, вследствие чего молодые корни загниют, листья на всех молодых побегах пожелтеют и растение в конце концов погибнет. У некоторых видов пожелтение листьев наблюдается при резком переходе от высокой температуры к низкой.