

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Бабкинская средняя школа»**

«Согласовано»  
Заместитель директора по ВР  
МАОУ «Бабкинская средняя школа»  
Ракинцева А.А.

«Утверждаю»  
Директор МАОУ «Бабкинская средняя школа»  
\_\_\_\_\_ (Ширяева Е.С.)  
«28» августа 2025г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
естественно-научной направленности  
«Экологический проект»**

**Срок реализации: 1 год**  
Возраст учащихся: 12 - 14 лет

Гирилович Нины Евгеньевны  
учителя иностранного языка

## Оглавление

### ***1. Комплекс основных характеристик программы:***

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Пояснительная записка.....                       | 3  |
| 1.2. Цель программы.....                              | 4  |
| 1.3. Содержание программы.....                        | 8  |
| 1.4. Планируемые результаты реализации программы..... | 14 |

### ***2. Комплекс организационно-педагогических условий:***

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 2.1. Календарный учебный график.....   | 15 |
| 2.2. Условия реализации программы..... | 15 |
| 2.3. Формы аттестации.....             | 15 |
| 2.4. Методические материалы.....       | 16 |

### ***3. Список используемой литературы.....***

37

## **1. Комплекс основных характеристик программы:**

### **1.1. Пояснительная записка**

Образование и воспитание школьников в области окружающей среды является в настоящее время одним из приоритетных направлений работы с молодежью и является актуальной.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Экологический отряд» составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным законом от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
4. Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242.
5. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172 -14 «Сантарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

**Актуальность программы.** Проблема охраны природы – одна из наиболее актуальных проблем современности, поэтому школьников с юных лет необходимо научить любить, охранять природу и приумножать природные богатства родного края и своей малой родины. Необходимо прививать бережное отношение к природе и учить школьников разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека. Это – одна из задач экологического кружка.

Экология – это наука о нашем общем доме, в котором живем все мы – и люди, и животные, и растения, и вся Земля является домом для всех живых

существ, живущих на ней по единым экологическим законам, нарушение которых приводит к непредсказуемым последствиям. Поэтому на первый план выходит задача экологического образования детей, воспитание экологически грамотного поколения.

Воспитанники, овладевая экологической грамотностью, понимают, что природные ресурсы – это наше общее богатство, а богатство нужно беречь и приумножать, чтобы будущие поколения, дети и внуки жили в прекрасном крае, в уютном зеленом доме, где легко дышится, хорошо работается и отдыхается.

Программа кружка рассчитана на группу учащихся 13-14 лет (7 класса), содержание и структура курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология – практическая экология, или охрана природы, а также возрастными особенностями учащихся.

Программа направлена на реализацию воспитательного и развивающего потенциала природоведческих знаний, обеспечит более надёжные основы экологической ответственности школьников.

**1.2.Цель программы:** формирование у подростков любви, бережного отношения к природе, стремления улучшать окружающий мир через социально-значимую деятельность.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- учить бережно относиться к природе, правильно ее использовать;
- учить работать с текстом, рисунками, природным материалом;
- овладение навыками поведения в окружающей природной среде;
- учить поиску нужной информации.

**Развивающие:**

- развитие любознательности и желания получать знания об окружающем мире;
- развивать познавательный интерес учащихся, их творческую активность;
- развитие творческих способностей, воображения и фантазии.

**Воспитательные:**

- воспитание понимания эстетической ценности природы;
- формирование положительного отношения к окружающему миру;
- нравственное развитие личности, воспитание чувств;
- воспитание трудолюбия.

**Основные направления работы по программе:**

*познавательно-исследовательское:*

- подготовка социально-значимых и исследовательских проектов;
- подготовка к участию в конкурсах;

***духовно-творческое:***

- выставки рисунков;
- фотовыставки;
- конкурс стихов;

***просветительское:***

- проведение тематических экскурсий по изучению природы родного края;
- изготовление листовок, плакатов на экологическую тему;

***природоохранное:***

- создание и уход за комнатными растениями, домашними животными;
- изготовление скворечников и кормушек;
- охрана птиц;
- озеленение классных комнат;
- шефская помощь «Парку Победы» в родном поселке;

***туристско-оздоровительные:***

- экскурсии экологическими тропами;
- дни здоровья.

**Формы, методы и средства организации экологического воспитания:**

- а) традиционные;
- б) активные;
- в) инновационные.

Объем программы. Программа рассчитана на один год освоения. Общее количество учебных часов- 30. 1 час в неделю.

Форма обучения -очная.

***Ожидаемый результат. В ходе реализации программы экологического кружка учащиеся должны проявлять:***

- познавательный интерес к изучению природы, роли человека в ней;
- бережное отношение к природе;
- творческую активность к познанию окружающего мира и своего места в нём, при этом соблюдая основное правило поведения в природе: не навреди!
- самоопределение себя как личности, способной к саморегуляции;
- духовно-нравственные качества, восприятие себя как человека и гражданина.

***К концу года учащиеся должны знать:***

- иметь представление об основных законах экологии;
- связь между человеком и природой;
- многообразие экологических групп комнатных растений;

- основные экологические проблемы родного края и пути их решения;
- природу родного края;
- связь между состоянием природы и здоровьем человека.

**К концу года учащиеся должны уметь:**

- поделки из природных материалов;
- различать изученные группы растений и животных;
- осуществлять систематический уход за живыми организмами;
- изготавливать экологические памятки, этикетки комнатных растений;
- вести наблюдения в природе под руководством учителя;
- выполнять правила поведения в природе;
- уметь защищать свой проект, отстаивать свою позицию;
- изготавливать листовки, газеты, выполнять рисунки на экологическую тематику;
- участвовать в экологических викторинах, конкурсах.

**Формы подведения итогов:**

- выставки рисунков;
- фотовыставки;
- листовки, буклеты, газеты;
- тематические альбомы.

## Ориентировочный тематический план

| №<br>темы       | Название раздела             | Количество часов             |                             |               | Итого |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|-------|
|                 |                              | Теоретиче<br>ские<br>занятия | Практичес<br>кие<br>занятия | Экскур<br>сии |       |
| Вводное занятие |                              | 1                            | 2                           |               | 3     |
| 1               | Взаимосвязи в природе        | 3                            | 1                           | 1             | 5     |
| 2               | Природа в жизни человека     | 1                            | 5                           | 1             | 7     |
| 3               | Уникальный мир живой природы | 3                            | 4                           |               | 7     |
| 4               | Охрана природы               | 1                            | 4                           |               | 5     |
| 5               | «Зелёными» тропами           | 1                            | 1                           | 1             | 3     |
| Всего часов     |                              | 10                           | 17                          | 3             | 30    |

**Вводное занятие (1 часа).** Что изучает экология? Экологические организации, их значение. Значение экологического движения в школе. Цели, задачи и направления работы кружка. Правила поведения в природе. Экологические знаки. Изучение календаря экологических дат.

### ***Практические занятия:***

1. Изучение календаря экологических дат
2. Создание «Уголка природы»
3. Помощь в «Парке Победы»

**Тема 1. Взаимосвязи в природе (5 часов).** Осенние явления в жизни природы. Листопад, его значение для растений. Писатели и поэты о красоте осени. Народный календарь. Народные приметы, связанные с поведением живых организмов. 11 ноября – День энергосбережения. 15 ноября – День вторичной переработки

### **Практические занятия:**

1. Работа над выпуском листовок «Берегите природу!»
2. Экологическая викторина «Знаешь ли ты природу?»
3. Подготовка к Всероссийскому конкурсу «Моя малая родина: природа, культура, этнос»

### **Экскурсии:**

1. «Золотая волшебница Осень». Сбор природного материала

**Тема 2. Природа в жизни человека (7 часов).** 30 ноября – Всемирный день домашних животных. Наши питомцы, их повадки. Уход за ними. Путешествие на родину комнатных растений. Правила посадки, размножения комнатных растений, уход за ними. Цветы в легендах и мифах

### **Практические занятия:**

1. Оформление выставки «Наши маленькие друзья»
2. Путешествие на родину комнатных растений
3. Составление памяток ухода за растениями

### **Акции:**

1. Зимующие птицы. Акция «Накормим птиц!»

**Тема 3. Уникальный мир живой природы (7 часов).** Живые барометры в растительном и животном мире. Растения – хищники. Сон растений. Растения – подушки. Память растений. Растения – обереги. Лекарственные растения, их значение в жизни человека. Растения – первоцветы. Ягоды, грибы и мы. Пищевые отравления грибами, растениями. Симптомы отравления. Основные правила (рекомендации) сбора грибов.

### **Практические занятия:**

1. В гостях у Флоры
2. В гостях у Фауны
3. Подготовка выставки «Друзья наши меньшие»
4. Изготовление кормушек

**Тема 4. Охрана природы (5 часов).** Рациональное природопользование. Природные ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые. Альтернативные источники энергии. Озоновый слой, кислотные дожди, смог, парниковый

эффект. Бытовые отходы и их утилизация. Вторичное использование предметов быта

**Практические занятия:**

1. Поиск информации «Альтернативные источники энергии»
2. Подготовка материалов для листовок «Сохраним озоновый слой!»
3. Чтение и изучение стихов «Мы в ответе за Землю, на которой живём!»
4. Подготовка к выступлению в конференции о здоровьесбережении
5. Подготовка к проведению природоохранных акций.

**Тема 6. «Зелёными» тропами (3 часа).** Экологические экскурсии и их виды. День здоровья.

**Практические занятия:**

**Экскурсии:**

1. Поход в парк поселка Кукуштан.
2. День здоровья.
3. Поход в зимний лес.

**Календарный учебный график  
на 2025- 2026 учебный год  
(кружок «Экологический проект»)**

| М<br>е<br>с<br>я<br>ц                        | Число<br>занятий в<br>неделю | Время<br>одного<br>занятия | Кол-во<br>часов в<br>неделю | Число<br>занятий в |    | Тема занятия                                                       | Форма<br>занятия      | Форма<br>аттестации/<br>контроля |
|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------|----|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| <b>О<br/>к<br/>т<br/>я<br/>б<br/>р<br/>ь</b> | 1                            | 1                          | 1                           | 4                  | 1. | Вводное занятие. Цели и задачи, содержание и формы занятий кружка. | Беседа, презентация   | Опрос                            |
|                                              |                              |                            |                             |                    | 2. | Правила поведения в природе. Вводный инструктаж.                   | Беседа                | Опрос                            |
|                                              |                              |                            |                             |                    | 3. | Изучение календаря экологических дат.                              | Беседа                | Опрос                            |
|                                              |                              |                            |                             |                    | 4. | Подготовка к конкурсу «Моя малая родина»                           | Практическое занятие. | Поиск материала и его обсуждение |
|                                              |                              |                            |                             |                    | 5. | Экскурсия. Помощь в парке Победы.                                  | Практическое занятие. | Опрос                            |

|         |   |   |   |   |          |                                                                                                               |                                   |                                                    |
|---------|---|---|---|---|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
|         | 1 | 1 | 1 | 4 | 6.<br>7. | Энергосбережение.<br>День вторичной переработки.<br>Подготовка к конкурсу. Этапы исследовательского процесса. | Лекция<br>Комбинированное занятие | Опрос<br>Опрос, обсуждение                         |
|         |   |   |   |   | 8.       | Всемирный день домашних животных.                                                                             | Беседа                            | Опрос                                              |
|         |   |   |   |   | 9.       | Методология в научном творчестве.<br>Подготовка к конкурсу.                                                   | Практическая работа.              | Составление плана учебно-исследовательской работы. |
|         |   |   |   |   | 10.      | Теоретические методы научного познания.                                                                       | Лекция.                           | Тест.                                              |
|         |   |   |   |   | 11.      | Составление памяток по уходу за домашними растениями.                                                         | Практическая работа.              | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 12.      | Акция «Накорми птиц»                                                                                          | Практическая работа.              | Практическая работа.                               |
| Январь  | 1 | 1 | 1 | 4 | 13.      | Домашние растения, их польза.                                                                                 | Игра.                             | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 14.      | Учимся классифицировать. Цветы в классной комнате.                                                            | Наблюдение.                       | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 15.      | Учимся наблюдать. Зимующие птицы.                                                                             | Наблюдение.                       | Упражнения на развитие способности наблюдать.      |
|         |   |   |   |   | 16.      | Практическая работа.                                                                                          | Изготовление кормушек             | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 17.      | Рациональное природопользование.                                                                              | Беседа                            | Опрос                                              |
|         |   |   |   |   | 18.      | Работа по подготовке к выступлению на конференции по здоровьесбережению                                       | Практические занятия.             | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 19.      | Работа по подготовке к выступлению на конференции по здоровьесбережению                                       | Практические занятия.             | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 20.      | Основные приемы сохранения информации.                                                                        | Беседа                            | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 21.      | Организация исследования. Экологические экскурсии и их виды.                                                  | Лекция                            | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 22.      | Индивидуальные занятия по методике проведения самостоятельных исследований.                                   | Практическое занятие.             | Практическая работа.                               |
|         |   |   |   |   | 23.      | Индивидуальные занятия по методике проведения самостоятельных исследований.                                   | Практическое занятие.             | Практическая работа.                               |
| Февраль | 1 | 1 | 1 | 4 | 24.      | Природоохранные акции.                                                                                        | Беседа.                           | Опрос                                              |
|         |   |   |   |   |          |                                                                                                               |                                   |                                                    |
| Март    |   |   |   |   |          |                                                                                                               |                                   |                                                    |

|  |   |   |   |   |    |                                                                           |                       |                      |
|--|---|---|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|  | 1 | 1 | 1 | 4 | 25 | Организация собственного исследования. Сбор исследовательского материала. | Практическое занятие. | Практическая работа. |
|  |   |   |   |   | 26 | Подготовка собственных проектов по защите окружающей среды.               | Практическая работа.  | Практическая работа. |
|  |   |   |   |   | 27 | Индивидуальная работа по проектам.                                        | Практическая работа.  | Практическая работа. |
|  |   |   |   |   | 28 | Оформление проектов.                                                      | Защита работ.         | Защита работ.        |
|  |   |   |   |   | 29 | Защита работ                                                              | Защита работ.         | Защита работ.        |
|  |   |   |   |   | 30 | Защита работ. День здоровья.                                              | Защита работ.         | Защита работ.        |

**1.4.Планируемые результаты. В ходе реализации программы экологического кружка учащиеся должны проявлять:**

- познавательный интерес к изучению природы, роли человека в ней;
- бережное отношение к природе;
- творческую активность к познанию окружающего мира и своего места в нём, при этом соблюдая основное правило поведения в природе: не навреди!
- самоопределение себя как личности, способной к саморегуляции;
- духовно-нравственные качества, восприятие себя как человека и гражданина.

**К концу года учащиеся должны знать:**

- предмет изучения экологии, основные законы экологии;
- связь между человеком и природой;
- многообразие экологических групп комнатных растений;
- основные экологические проблемы родного края и пути их решения;
- природу родного края;
- связь между состоянием природы и здоровьем человека.

**К концу года учащиеся должны уметь:**

- изготавливать поделки из природных материалов;
- различать изученные группы растений и животных;
- осуществлять систематический уход за живыми организмами;
- изготавливать экологические памятки;

- вести наблюдения в природе под руководством учителя;
- выполнять правила поведения в природе;
- прокладывать маршрут экологической тропы;
- уметь защищать свой проект, отстаивать свою позицию;
- изготавливать листовки, газеты, выполнять рисунки на экологическую тематику;
- участвовать в экологических викторинах, конкурсах,.

#### **Формы подведения итогов:**

- выставки рисунков;
- фотовыставки;
- листовки, буклеты, газеты;
- тематические альбомы;
- результаты участия в экологических конкурсах.

## ***2. «Комплекс организационно-педагогических условий»***

### **2.1. Календарный учебный график**

Количество учебных недель -30

Количество учебных дней – 30

Дата начала и окончания учебного года – с 1 октября по 15 мая

Календарный учебный график (стартовый уровень) – приложение 1

### **2.2. Условия реализации программы**

Особенности набора детей в творческое объединение

Набор детей для обучения по программе осуществляется с согласия родителей (законных представителей) и на основании заключения врача не имеющих противопоказаний по состоянию здоровья и проживающих на территории Пермского муниципального района.

Формы занятий: групповые. Количество учащихся в группе - 15 человек.

Занятия проводятся во второй половине дня.

Материально-техническая база для реализации программы соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда работников образовательных учреждений.

Программа реализуется при следующем материально-техническом оснащении: учебная аудитория для проведения лекций и практических

занятий столы и стулья по количеству обучающихся, доска, ноутбук, наличие выхода в Internet.

Мотивационные условия. На занятиях особое место уделяется формированию учебной мотивации обучающихся. В этих целях педагог:

- включает учащихся в разнообразные виды деятельности;
- вовлекает в процесс самостоятельного поиска и «открытия» новых знаний;
- использует задачи проблемного характера;
- применяет разнообразные формы проведения занятий.

### **2.3. Формы аттестации:**

Аттестация обучающихся проводится на основании положения «О формах, периодичности и порядке текущего контроля и итоговой аттестации обучающихся МАОУ «Бабкинская средняя школа».

Показателями уровня образовательной результативности обучающихся являются:

- уровень ЗУН по программе;
- интерес к учебному материалу;
- активность на занятии;
- качество выполненной работы;
- уверенность в себе, самостоятельность.

Основными формами аттестации учащихся являются: творческая работа (реферат, проект, исследование), конкурс, выступления на семинарах, конференциях.

Результативность программы отслеживается с помощью: педагогического наблюдения, педагогического анализа, диагностики личностного роста и продвижения ученика.

## 2.4. Методические материалы

*Материалы будут перерабатываться для предъявления детям.*

# Фитотерапия в системе медицинских знаний

*Турищев С.Н., заведующий курсом фитотерапии при кафедре семейной медицины, ММА им. И.М. Сеченова, профессор.*

Фитотерапия — лечение растениями (от греч. *phyton* — растение и *therapeia* — лечение). Фитотерапию можно определить как совокупность лечебных мероприятий с использованием лекарственных средств из растений. Следует подчеркнуть, что фитотерапия — клиническая дисциплина, обязательно предполагает процесс лечения. Как и все клинические направления — фокусирует всю совокупность знаний, прежде всего биологических и медицинских, для аргументации и выполнения лечебного действия — лечебного процесса. Понимание теоретических основ является необходимым условием изучения и практического применения фитотерапии. Можно констатировать, что по сей день, существует различное отношение к фитотерапии как во врачебных, научных кругах, так и в быту.

Фитотерапию, как и любые другие лечебные мероприятия, нужно рассматривать прежде всего в профессиональном (а следовательно, научном) медицинском поле. Следует понимать, что медицина — одна. Деление на «традиционную» и «нетрадиционную» — условное. За различием этих терминов — только историко-этнографический смысл: насколько этот метод характерен для данной местности и каковы исторические традиции его применения. Даже философский компонент должен быть адаптирован к современной научной медицине, поскольку философия (идеология) существенно влияет на методологию медицинского направления. Приходится встречаться с ситуациями, когда используя термины «традиционная» или «нетрадиционная медицина», фитотерапию, да и некоторые другие направления (рефлексотерапию, гомеопатию, мануальную терапию...) как бы выводят из профессионального научного поля, заявляя о неких своих теоретических основах, своем пути развития. Безусловно, точки зрения могут отличаться, но следует помнить, что именно наука является той системой знаний, которая отражает объективную реальность. Она служит фильтром и операционной средой развития любой идеи.

С полным основанием можно отнести фитотерапию к биологическим методам лечения (биотерапии), поскольку предполагается воздействие биосредствами в биологической среде на биообъекты (биосистемы). Биотерапию мы определяем как целесообразную биомодификацию структуры и функций организма на всех уровнях с использованием собственных ресурсов и (или) биоматериалов.

Фитотерапия имеет достаточно реальных отличительных признаков, что с учетом исторических традиций дает право на то, чтобы рассматривать ее как самостоятельную дисциплину. В практической медицине фитотерапия рассматривается как метод лечения, хотя правильнее было бы в данном случае говорить о комплексе специфических методов. Фитотерапевтические средства могут использовать врачи разных специальностей.

Фитотерапию часто относят к народной медицине и на этом основании делают вывод, что это ненаучный метод лечения. Чтобы разрешить сомнения, уточним значение термина «народная медицина». Народную медицину следует рассматривать как совокупность знаний, навыков, традиций, привычек, приемов, которые используют жители определенной местности для оздоровления, лечения и профилактики болезней.

Чтобы провести грань между официальной (официальной) медициной и народной, достаточно взглянуть на народную медицину как на бытовую, существующую вне лечебных учреждений. Есть бытовая фитотерапия (или народная, поскольку любима народом), точно так же, как есть и бытовая хирургия, терапия и даже гинекология. Не стоит противопоставлять традиционные навыки соответствующим направлениям медицины, правильнее рассматривать их как начальные ступени высокой лестницы специальных знаний.

В силу исторических и природных условий фитотерапия для России — национальный, культовый метод. Нормальный ход событий — когда учитывается опыт прошлого, обогащается новыми знаниями, и на основе квалифицированной интерпретации прошлого, настоящего и прогнозируемого будущего, создается алгоритм более эффективного решения той или иной проблемы.

## **Информационная база фитотерапии**

В современной фитотерапии, как самостоятельной научной дисциплине, можно выделить несколько основных составляющих, которые определяют ее развитие.

Наследие прошлого. Изучение рецептов и описаний лечения болезней различных медицинских школ: русской, тибетской, индийской, греческой и других. Это по сути — анализ многовекового медицинского опыта человечества. Экспертная и статистическая обработка протоколов лечения, архивных материалов превращает эти свидетельства в научные данные, которые в последующем подвергаются экспериментальной и клинической проверке. Причем, информация о лечении растениями в какой-нибудь отдаленной сибирской деревне или на маленьком острове в Индийском океане может быть не менее значима, чем полученная в крупнейших научных центрах.

Сведения о лечебных эффектах лекарственных растений, собранные по крупицам, бесценны, особенно если они относятся к тяжелым заболеваниям (рак, диабет и др.). Они представляют по сути результат фармакологических клинических испытаний — сложных и дорогостоящих исследований. Такая информация может спасти жизнь, вылечить множество людей. Вот почему, мы считаем нецелесообразным пренебрегать народным опытом применения растений, если даже он получен эмпирическим путем. В этом случае особое значение приобретают компетентность источника информации и квалификация самого фитотерапевта. Как минимум, такой опыт является источником идей и фактического материалом для сравнительного анализа средств и методов лечения.

**Фармакогнозия** изучает лекарственные растения, а также продукты первичной переработки растительного и животного происхождения. Человек — биосистема, а запасные части от нее находятся только в живой природе. Если в былые времена превалировал эмпирический опыт определения целесообразности использования тех или иных растений, то с развитием биологии и химии стало возможным создание научной базы. Появилась новая своеобразная система координат, набор биологических и химических признаков, характеризующих то или иное растение или лекарственные формы

из них. Это сложная, постоянно пополняющаяся система знаний, которую еще не научились использовать в полной мере.

**Фитофармакология** изучает взаимодействие растений и извлечений из них с живыми организмами. Формулируя такое определение, мы используем прямую аналогию с трактовкой общепринятого термина «фармакология» (греч. pharmakon — лекарство; logos — учение) — наука о взаимодействии химических соединений с живыми организмами. Фитофармакология — важнейшая научная составляющая фитотерапии. Рассматривать их можно и нужно только во взаимосвязи, так как, прежде всего фитофармакология делает современную фитотерапию доказательной, научной дисциплиной. Знание фармакотерапевтических свойств позволяет обоснованно использовать растений в лечении различных заболеваний. Эти данные можно получить только экспериментальными и клиническими фармакологическими исследованиями.

Целенаправленно идет изучение биофизических свойств человека и растений. Установлено несколько видов излучений, индуцируемых живым организмом. В частности, у человека выделяют четыре диапазона электромагнитного излучения и три диапазона акустического излучения. Растения также излучают энергию. Известны факты благотворного влияния растений на психику, зрение, другие функции. Считают, что эти влияния имеют не только химический, но и физический генез.

Особое место в информационной базе фитотерапии занимает изучение психотерапевтических факторов. В значительной мере, психофизиологические феномены, находят объяснение с позиций информационной биологии и медицины.

Клинический (врачебный) опыт применения фитосредств — важнейший информационный компонент для практикующего фитотерапевта. На его основе происходит формирование принципов фитотерапии, создание алгоритмов лечения тех или иных заболеваний. Это реализация в лечебном процессе интегрированных знаний о растениях, заболеваниях и опыта фитотерапии.

Накопленный лечебный опыт, анализ объективных данных динамического контроля (ультразвуковое исследование, компьютерная томография, рентгенография, эндоскопические исследования и др.), позволяет уверенно говорить о возможности фармакологической реконструкции тканей фитосредствами.

## **Лечебные факторы фитотерапии**

При изучении алгоритмов лечения целесообразно обратиться к установочным понятиям в мировоззрении практикующих фитотерапевтов, которые выработались у автора в ходе научной и практической деятельности. Наша трактовка понятий не является противопоставлением общеизвестным и общепринятым. Теоретическое обоснование фитотерапии органично вписывается в общую теорию лечебных воздействий.

Организм человека — открытая саморегулирующаяся биологическая система. Лечение (включая фитотерапию), мы рассматриваем как процесс осмысленного использования факторов внешней среды и мобилизации механизмов саморегуляции для полного или частичного восстановления структурных и функциональных нарушений организма, приспособления к изменениям окружающей среды, повышения жизнеспособности.

Всякий биологический процесс (включая жизнь) имеет свои векторы. В результате суммарного лечебного воздействия мы формируем терапевтический вектор. При

фармакологическом воздействии (включая воздействие фитосредствами) мы создаем фармакологический вектор, добиваясь того или иного эффекта. Создаваемый в данный момент фармакологический вектор (например, остановка кровотечения) не всегда может быть абсолютно полезен; на каких-то этапах лечебного процесса он может не совпадать с терапевтическим вектором.

Среди лечебных факторов фитотерапии мы выделяем психотерапевтическую и фармакологическую группы.

## **Психотерапевтические факторы**

Психотерапевтическое воздействие формируется и реализуется в период общения с пациентом. Наиболее значимыми являются следующие психотерапевтические лечебные факторы.

Вера в фитосредства. К фитотерапевтам обращаются преимущественно две категории пациентов: сознательно сделавшие выбор в пользу лечения травами и потерявшие надежду на другие методы. Однако те и другие пациенты верят, что фитотерапия им поможет. Лечение травами овеяно легендами, имеет ореол таинства, чуда. Травы любимы народом, рассматриваются как добрые друзья, способные помочь, не причинив ни малейшего вреда.

Настрой больного на лечение. Фитотерапевт проводит с больным настраивающую беседу, разъясняет как вести себя, как обращаться с травами, информирует об их лечебном действии и способах применения. Врач уточняет цель больного, определяет программу лечения — это включает пациента в активный процесс лечения, заставляет работать над собой. Ритуал приготовления лекарственных форм, регулярность применения лекарств дисциплинирует больных. Пациент трудится, значит, надеется. Надежда и работа над собой — мощные психотерапевтические, лечебные факторы.

Биоэнергоинформационное воздействие. Предполагает словесную и мысленную передачу программы лечения. Приготовленное для конкретного пациента лекарство не всегда может помочь другому, с тем же заболеванием. Душевное состояние и настрой фитотерапевта, его отношение к пациенту существенно влияют на результат лечения. Это можно сравнить это с подарком или букетом для любимой: иногда и слова не нужны, и каков букет не очень важно, а воздействие — благотворное.

Правильная оценка врачом особенностей личности пациента, умение повлиять на восприятие окружающей действительности, болезни и предстоящего курса лечения определяют успех фитотерапии.

## **Родина популярных комнатных растений**

В наше время цветоводы-любители имеют возможность выращивать дома множество экзотических цветов. Чтобы создать такие же условия для субтропических, тропических или даже пустынных комнатных растений, как и на их родине, нужно знать особенности климата местности, в которой они произрастают в дикой природе. Тогда зеленые «пришельцы» из дальних стран и континентов смогут в полную силу радовать своей необычной красотой.



## Банановые разновидности

Кроме банана райского, с плодами которого мы хорошо знакомы, существует множество разновидностей этого растения — иначе говоря, семейство банановых довольно многочисленно. На сегодняшний день известно примерно 200 сортов этого плодового растения. Среди них имеются как съедобные, так и декоративные и даже технические, листья которых идут на выработку волокна. Мякоть съедобных бананов едят свежими, а также жарят, сушат. Еще из нее варят мармелад и джем, готовят сиропы и вина. Из порошка некоторых мучнистых сортов бананов пекут хлеб.

Цвета выращиваемых бананов в большинстве своем желтые, но в разнообразии сортов встречаются и синие, и красные, и бело-зеленые, а также бананы в полоску и имеющие прямоугольную (принято говорить — квадратную) в сечении форму.

Давайте рассмотрим для наглядности лишь несколько видов этого растения.

## Влияние родины комнатных растений на их развитие

На формирование флоры решающее влияние оказывают климатические условия страны происхождения. Растения в течение миллионов лет приспособлялись к конкретным условиям существования. В результате этого приобрели и сохраняют свои биологические особенности, например способность запасаться водой впрок, впитывать полезные вещества из воды через листовые пластины или выдерживать пылевые бури.

Знание нюансов климатических условий и их воссоздание в домашних условиях микроклимата, похожего на родной, обеспечит эффективный рост и развитие цветов

## Виды

Комнатные растения по своим свойствам декоративным обычно делятся на 3 большие группы. Растения первых двух – это декоративнолистные и декоративноцветущие комнатные растения, не теряющие своей привлекательности в течение круглого года. Третья группа – это декоративноцветущие растения, привлекающие внимание лишь в периоды цветения.

Помимо всего этого, среди растений, выращиваемых в домашних условиях, выделяют отдельные группы: пальмовые, орхидеи, бромелиевые, кактусовые и суккулентные, папоротниковые, луковичные, а еще — плодоносящие.



## Родина домашних растений

Подавляющая часть домашних цветов (даже с очень привычными нам названиями) — это выходцы из далеких тропиков, субтропиков и пустынь.

**Каждая из климатических зон не однородна внутри себя. Так, тропики и субтропики подразделяются на сухие и влажные.** В каждом случае соотношение наиболее важных для жизни растений климатических факторов — тепла, света и влаги — различно.

В домашних условиях далеко не всегда получается приблизить микроклимат к естественным условиям жизни цветка. Иногда при всем желании не удастся добиться того, чтобы размеры, внешний вид и пышность растения были такими же, как и на его родине.

## Тропики

Тропический климат подразделяют на два типа:

- материковый — с жарой и засухами, ветрами, пыльными бурями, перепадами температур днем и ночью, летом и зимой;
- океанический — мягче континентального, с теплым дождливым летом и зимой без заморозков.



Средняя «тропическая» температура составляет:

- летом — около 25–30 °С (может порой достигать 50°С);
- зимой — 15–20 °С (в континентальных областях непродолжительное время может опускаться ниже 0).

Тропические влажные леса занимают большие площади в Австралии и Флориде, на островах Океании и побережье Гвинейского залива, в Индокитае и на Мадагаскаре. Именно здесь обитает 4/5 всех видов растений Земли.

Высокая влажность и тепло без резких температурных перепадов создают идеальные условия для развития флоры. Почвы в тропиках рыхлые, плодородные. Из-за густых насаждений высоких деревьев травянистым растениям пришлось приспособиться к нехватке освещения. Одни научились впитывать влагу всей поверхностью нежных крупных листьев, другие — эпифиты — селятся не на земле, а на стволах и ветках деревьев, поближе к свету. Лианы с той же целью оплетают близлежащие стволы.



Среди представителей тропической флоры нет холодо- и засухоустойчивых комнатных цветов. За исключением эпифитов и лиан, почти все они при домашнем выращивании нуждаются в притенении. Период покоя выражен у них слабо.

Для большинства домашних тропических растений нужно создавать повышенную влажность воздуха и регулярно подкармливать удобрениями

Наиболее популярные домашние растения, пришедшие к нам из тропиков:

- **Декоративно-цветущие и лиственные** — птерисы, зухарис крупноцветковый, филодендрон Селло, адиантумы, тектария цикутовая, алоказия крупнокорневая, стрелиция королевская, антуриумы, бегонии, диффенбахии, драцены, калатеи, криптантусы, маранта беложилчатая и многие другие.
- **Ампельные растения, лианы** — эхмея Вайльбаха, антуриум лазающий, хойя прекрасная, бильбергии, броваллия красивая, жасмин самбак, вриезии, пеллионии, гетероптерис золотolistный, колумнеи, рипсалисы, монстера привлекательная, биггения, пеллея зеленая, тунбергии, сингониум, пилея нежная.

## Субтропики

Климатические области субтропиков подразделяются на такие зоны:

- **Средиземноморская (называется также сухими субтропиками).** Солнечное сухое и жаркое лето, зима — теплая и дождливая. Включает в себя западные побережья материков, южное побережье Крыма и Средиземноморье, Калифорнию, юго-запад Австралии и среднюю часть Чили.
- **Муссонная (влажные субтропики)** — с жарким, но дождливым летом, сухой и относительно холодной зимой. Такой климат присущ южной Японии и Новой Зеландии, западу австралийского континента и Северной Америки, острову Мадагаскар, юго-восточным территориям Африки.

Растения, родина которых — сухие субтропики, любят хорошее освещение, но не имеют защитных механизмов от интенсивного ультрафиолета, поэтому при комнатном выращивании нуждаются в дополнительном притенении

У большинства из них ярко выражен период зимнего покоя, когда цветок нуждается в более прохладной температуре воздуха. Летом температура комфорта — 20–22 °С, зимой — 8–10 °С.

Вот некоторые из многочисленных названий комнатных растений, родиной которых является сухая субтропическая зона:

- **Лиственные и декоративно-цветущие** — множество бегоний, ананас крупнохохолковый, рео пестрое, броваллия красивая, якобиния Поля, зефирантес белый, олеандры, кливия оранжевая.
- **Ампельные цветы и лианы** — нефролеписы, аспарагусы, бугенвиллия голая, пассифлора голубая, пеларгония щитовидная, свинчатка капская, клеродендрон Томпсона, роициссус ромболистный, плектрантус, хлорофитум хохлатый, фикус горный, традесканции, эхмеи (полосатая и чашечная).



**Характерный признак флоры влажных субтропиков — крупные и мягкие, лишенные волосков блестящие листовые пластины, поверхность которых способна впитывать влагу. Их возникновение связано с необходимостью искать альтернативные способы получения питательных веществ в субтропических влажных лесах.**

Комнатные растения, пришедшие из этой климатической зоны:

- **Цветущие и лиственные** — аспидистра, асплениумы, фанерофлебия серповидная, офопогон японский.
- **Лианы и ампельные формы** — камнеломка плетеносная, лигодиум японский, почти все семейство амариллисовых, фикус крохотный, адиантум Венерин волос, жимолость японская, очиток Зибольда, трахелосиермум жасминовидный, циссус антарктический.

## **Пустыня**

В пустынях крайне низкая влажность почвы и окружающего воздуха, редкие осадки выпадают неравномерно. Поэтому пустынная флора не только приспособилась потреблять минимум влаги, но и запасать ее впрок. Поскольку деревьев, дарящих тень, в пустыне нет, травянистые растения адаптировались к обжигающему солнцу. Листовые пластины или видоизменены в колючки, как у кактусов, или стали кожистыми, покрылись защитным слоем воска или жира, как у суккулентов. Период покоя у травянистых пустынных растений ярко выражен. Привыкшие к бедным почвам, они не нуждаются в дополнительной подпитке и при домашнем выращивании.

## **Керамзит.**

В продаже имеется разная фракция керамзита. Можно купить и крупный, и средний, и мелкий. Обычно керамзит используется для укладки на дно, что дает хороший дренаж в горшке с растением. Очень мелкий керамзит можно также добавлять в почву.

В любом случае, приобретая готовую почву для комнатных растений, будь то универсальная земля для комнатных растений или конкретная земля для цветов. Не важно какая земля, в идеале хорошо добавить чуть древесного угля. Песка, перлит или вермикулит. Если почва универсальная или для определенного вида растения – можно добавить немного торфа с нейтральной кислотностью. Или при простом решении. В специализированный грунт для определенного растения – всегда можно добавить часть универсальной земли. Смешав их с перлитом или вермикулитом.

Спустя некоторое время, после посадки растений, почва может белеть или верхний слой белеет. Это может означать, что пошло окисление почвы. Вы добавили для посадки кислую почву. Иногда почва начинает плесневеть – обычное явление при плохом дренаже.

Не все растения любят такие кислые почвы. А бывает что почва не достаточно кисловата, и нужно знать как подкислить почву. В качестве раскислителя можно добавить доломитовой муки, или гашеной извести. Древесная зола, тоже помогает с кислотностью почвы. Всегда нужно иметь под руками аппарат для измерения кислотности, плодородия почвы.

Перед тем, как высаживать растения, подготовьте горшок цветочный, субстраты и удобрения. Одни растения предпочитают легкую почву, другие хорошую, третьи хотят подкисления почвы. Всегда изучите требования для выращивания растений.

При желании и необходимости можно добавить мелкий керамзит. Дно должно быть засыпано керамзитом и производится посадка растения. Главное любить свое увлечение. Подходить к нему творчески и с терпением. Грунт для комнатных растений играет основную роль и является фундаментом для успешного комнатного цветоводства.

## **Огородная почва.**

Данная почва еще называется садовая. Получается она путем добавления извести и удобрений с содержанием калия. Фосфора, в верхний пахотный слой земли, обычно после выращивания овощных культур. Данная почва используется в том виде, в котором она есть – только для выращивания рассады. Для комнатных она подходит только в качестве добавки в основную смесь.

Такая почва не совсем годна для комнатных. Вернее, ее можно добавлять, как было сказано чуть выше, но только после дезинфекции. Так как обеззаразить землю для комнатных цветов, просто необходимо, и такая почва полна вредителями и может быть заражена возбудителями болезней. В ней может содержаться как избыток минеральных удобрений, а также ядохимикаты. Другими словами это все то, что использовалось для успешного выращивания овощных культур. Прозеинфицировать можно провести

разными способами: протравить специальными препаратами. Использование марганца, тоже дает свой эффект. Прокалить в духовке, как это делается с песком, это тоже самое как обеззаразить почву, только высокой температурой. Благо на данный момент много препаратов в торговой сети, благодаря которым можно без особых усилий. Вот почему необходимо провести дезинфекцию почвы.

## **Уход за комнатными растениями: правила**

1. Корни нуждаются не только в воде, но и воздухе. Переувлажнение почвы приводит к гибели или к возникновению болезней.
2. Зимой и поздней осенью воздух в помещениях, в основном с центральным отоплением, сухой. Нужно научиться правильно поддерживать его влажность.
3. Почти все комнатные растения нуждаются в определенном периоде покоя. В это время их следует реже поливать и чуть меньше подкармливать. А еще нужно обеспечить более низкую температуру воздуха, чем в период активного роста.
4. Через пару лет после посадки большая часть растений теряет свою привлекательность. В таком случае достаточно просто пересадить цветок в горшок большего размера.
5. При уходе за растениями необходимы следующие инструменты: лейка с узким длинным носиком, опрыскиватель, старые вилка и ложка, секаторы, мягкая губка. Хорошая земля, горшки, подпорки, поддоны, жидкие удобрения во флаконах – это все, что необходимо для правильного ухода за цветами.
6. Если растение долгое время заливать, оно может погибнуть. Также и с вредителями. Если появилась пара щитовок или каких-либо других насекомых, с ними несложно бороться. А когда они покрывают все растение, их невозможно победить. Значит, следует вовремя распознавать любые грядущие для растения неприятности и принимать необходимые меры для успешной борьбы с ними.
7. При выборе цветов для выращивания в помещении следует обязательно учесть условия, предоставляемые для них. Есть растения светолюбивые и теневыносливые.

## **Вести с родины комнатных растений: что нужно знать?**

Откуда появились домашние растения, где они произрастают в природе? Рассмотрим некоторые из них.

1. Цветущее декоративное растение вербена – многолетник из семейства вербеновых. Ее родина – Америка. Применяется как в горшечной культуре, так и при оформлении клумб на открытом грунте.
2. Вечнозеленый кустарник гардения – жасминовидное растение (180 см) из семейства Мареновых. Его родина – субтропики Китая, Африки, Японии, Азии.
3. Гербера из семейства Сложноцветных – родом из Южной Африки. Также выращивается как на срезку, так и в домашних условиях.
4. Гибискус (семейство Мальвовых) родом из тропиков и субтропиков юго-восточной Азии (Южный Китай), Полинезии, северной Индии. Весь род его насчитывает примерно 300 видов. Следует отметить, что это растение живет более 20 лет.



Удивителен и прекрасен мир комнатных растений. Цветы не только украшают дизайн любого помещения и придают ему уют, но и радуют глаз круглый год, напоминая в снежную зиму о многообразии красок природы.

## Первые документальные упоминания

Существует много различных документальных упоминаний об этих красивых цветах:

1. В древнем Китае и Японии орхидные растения употребляются как лекарственные, и за ними закреплен иероглиф «lan»;
2. Существует янтарь, внутри которого обнаружена пчела с прилипшим образованием, необходимым для образования пыльцы орхидеи. Возраст этого янтаря составляет **18 млн. лет**;
3. Есть **трактат китайского происхождения**, написанный в 1590 году о Вопросах медицины, где и упоминается об орхидеях как замечательном средстве при изгнании злых духов.

**ВАЖНО!** Общий предок всех орхидных растений рос в позднемиоценовой век, а это 76-84 млн. лет назад.

## Родина комнатных растений

Чтобы понять, что нужно нашим зеленым питомцам, необходимо включить воображение. Дело в том, что растения приспособлялись к разнообразным экологическим и климатическим условиям Земли в течение многих тысячелетий, вырабатывали соответствующие свойства, которые позволяли им свободно жить и размножаться.

Большинство наших комнатных растений — выходцы из тропических и субтропических зон Азии, Африки, Европы, Америки и Австралии, и чтобы представить условия их естественной среды обитания, нужно хотя бы мысленно отправиться туда.

## **Растения тропиков**

Тропические леса, которые мы часто именуем «джунглями», наполнены жизнью от кроны самых высоких деревьев до подземных глубин. Под деревьями с высокими стволами, не смотря на то, что их кроны пропускают мало света, растёт густой подлесок. Именно здесь можно встретить свыше 4/5 всех видов растений, существующих на Земле! Такое многообразие порождено идеальными жизненными условиями: в «джунглях» все время тепло и влажно. Для влажных тропических лесов характерна высокая средняя температура, не опускающаяся ниже 180С. Большое значение для растительных обитателей имеет то обстоятельство, что в течение всего года температура воздуха практически не меняется.

В этом почти фантастическом мире царит высокая влажность, частые осадки благоприятствуют развитию растений любого типа. Здесь обитают лианы, эпифиты, папоротники и множество цветковых растений.

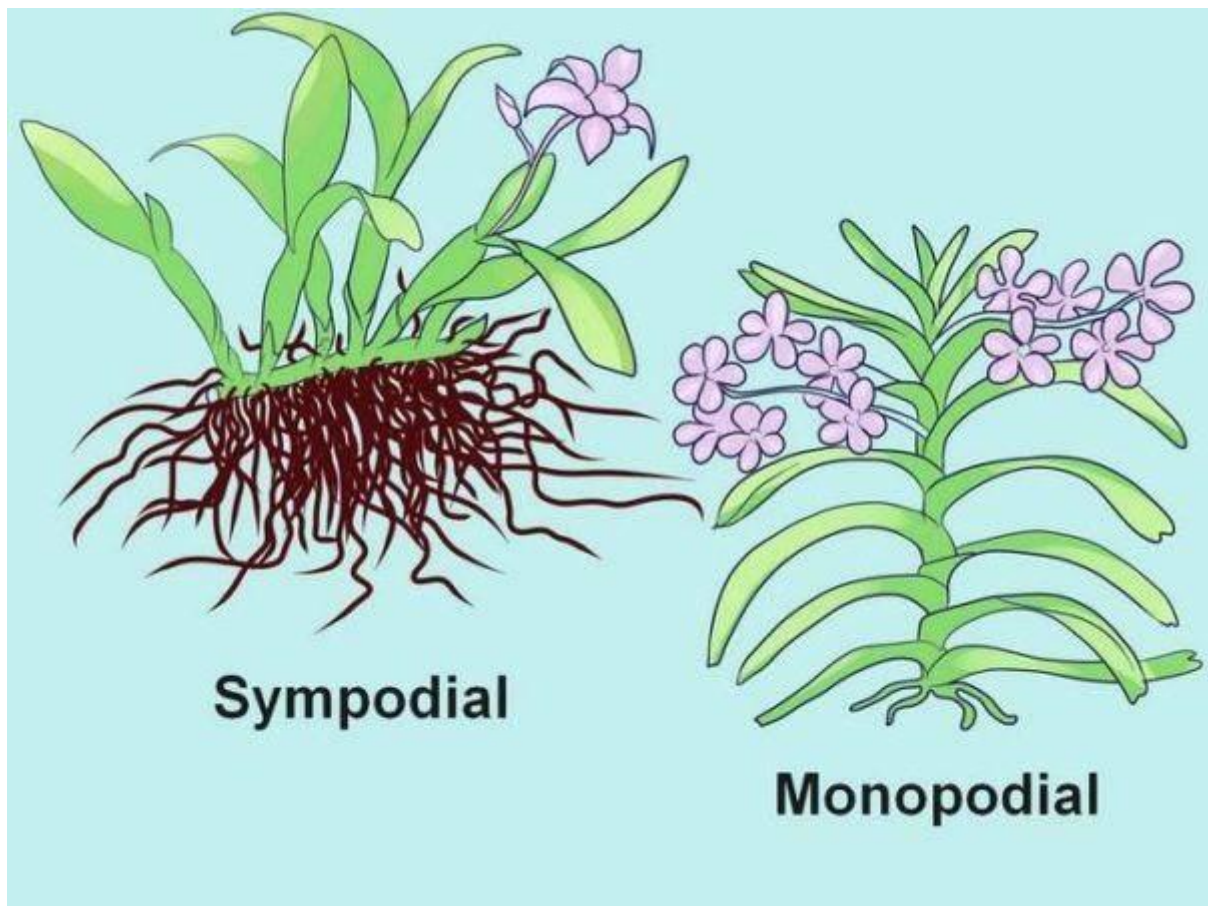
Большинство травянистых растений этой климатической зоны имеют очень крупные нежные листья, способные впитывать влагу всей поверхностью листовой пластины. Такие особенности строения преимущественно сохраняются и у комнатных растений, происходящих из тропиков.

Алоказия, драцена, циперус, калатея, бальзамин, глоксиния, бегония, кордилина, зигокактус, колеус, монстера, многие виды пальм, эпифиллум, паслен, традесканция, хойя, эухарис — все это растения влажных тропиков.

## **Разнообразие сортов орхидей**

Все орхидные растения можно разделить на 2 группы:

1. **Моноподиальные** — эти сорта имеют всего одну точку роста и растут вверх. Цветочные побеги появляются из пазух листьев;
2. **Симподиальные** — эти растения растут и размножаются в горизонтальном положении. Они напоминают лиану, которая лежит на грунте и размножается, выпуская корни из пазух листовых пластин.



Орхидеи делятся на моноподиальные и симподиальные.

Все орхидные растения насчитывают 25000 сортов, но все делятся на группы. **Основные группы орхидных растений:**

- **Брассия** – считается, что она происходит из Южной Америки. За свой внешний вид цветок обладает своим вторым именем — “орхидея-паук”. Этот вид обладает 34 сортами, самыми популярными считают – Б. Пятнистая и Б. Бородавчатая;



Брассия пятнистая.

- **Камбрия** – это растения симподиального вида, обладающие большим разнообразием цветов и листьев. Приобретая это растение, надо брать детку с 3 бульбами, если продают одну цветущую, то она погибнет после цветения;



Камбрия.

- **Каттлея** – представлена 187 сортами и обладает красивыми цветами крупных размеров. Рост куста симподиальный. Цвести Каттлея будет только тогда, когда в саженце вырастет не менее 4 бульб;



Каттлея.

- **Цимбидиум** – это ампельное растение, которое требует минимального ухода. Растение родом из Японии и Австралии. Обладает красивым экзотическим цветением с неповторимым ароматом;



Цимбидиум.

- **Фаленопсис** – это самая распространенная орхидея, живущая в наших домах. Цветы разнообразны по своей окраске, но у всех форма цветка напоминает бабочку. Все цветы расположены на длинных цветоносах, и куст обладает моноподиальным типом роста.



Фаленопсисы.

## Цветение

- Чтобы Эухарис зацвел, растению необходимо обеспечить полноценный отдых, а это ни много, ни мало — целых два месяца покоя.
- Полноценное и частое цветение обеспечивается, если колонии луковиц постоянно увеличиваются. Поэтому не рекомендуют отсаживать деток.
- Материнская луковица начинает цвести, когда у неё появляются 1-3 дочерние луковицы. Цвести при этом будут и детки. Поэтому при посадке Эухариса сразу высаживаются по несколько луковичек.
- Если растение содержится хорошо, то способно цвести не менее трех раз за сезон.
- От количества листочков не зависит цветение.
- Каждая взрослая луковица дает 3 или 4 листа.
- Если земля постоянно влажная, то снижается вероятность образования бутонов.

## Опрос по экологии.

**Вопрос 1:** Кто является автором термина "экология":

- 1) Пушкин
- 2) Геккель
- 3) Иванов

**Вопрос 2:** Что такое природный ритм:

- 1) рождение детенышей у животных;
- 2) повторение во времени какого-либо явления;
- 3) стихийное бедствие в виде града.

**Вопрос 3:** Назови ежегодные природные ритмы:

- 1) весна, лето, осень и зима;
- 2) выпадение града;
- 3) прилет и отлет перелетных птиц;
- 4) восход и заход солнца.

**Вопрос 4:** Назови признаки весны:

- 1) таяние снега;
- 2) появление первых грибов;
- 3) замерзание водоема;
- 4) синицы прилетели к жилью;
- 5) прилетели грачи и скворцы;
- 6) отлет ласточек.

**Вопрос 5:** Отметить основные факторы, вызывающие загрязнение питьевой воды:

- 1) большое количество промышленных сбросов;
- 2) отравление воды веществами, загрязняющими воздух и вымываемыми из него дождевой водой, в итоге стекающей в водоемы;
- 3) пребывание воды в очистных резервуарах и сооружениях;
- 4) недостаточное развитие канализационной и водосточной сети;
- 5) просачивание в водоемы вредных веществ, используемых в сельском хозяйстве.

**Вопрос 6:** Где находятся основные запасы пресной воды:

- 1) в ледниках;
- 2) в лесных реках Ямала;
- 3) полярных снегах и айсбергах;
- 4) в море и в океане.

**Вопрос 7:** Вырубка лесов приводит к:

- 1) нарушению кислородного режима;
- 2) появлению полянок для прогулок;
- 3) улучшению климата территории.

**Вопрос 8:** Соедините стрелками определения:

|                   |                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1) растительность | 1) совокупность видов растений                               |
| 2) фауна          | 2) совокупность растительных сообществ какой-либо территории |
| 3) флора          | 3) совокупность видов животных.                              |

**Вопрос 9:** Как называются растения, у которых покров в виде пластинок:

- 1) пластинчатые;
- 2) хвойные;
- 3) лиственные.

**Вопрос 10:** Определи группы и разукрась цветом: хищные животные – красным; травоядные животные – оранжевым; птицы - желтым; насекомые – зеленым; рыбы – синим.

|         |                 |                     |         |
|---------|-----------------|---------------------|---------|
| щука    | куропатка       | окунь               | тетерев |
| клест   | синица          | карась              |         |
| белка   | лиса            | волк                | жук     |
| рыбы    | насекомые       | птицы               |         |
| бабочка | хищные животные | травоядные животные | пчела   |
| утка    | муksун          | тигр                |         |
| олень   | дятел           | белый медведь       | паук    |
| корова  | кот             | лебедь              |         |
| заяц    | еж              | косуля              | баран   |

При оценке успешности обучающегося в исследовании необходимо понимать, что самой значимой оценкой для него является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов.

## **Литература**

1. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 1998.
2. Анашкина, Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. Ярославль: «Академия развития», 1997.
3. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и ее охрана. Книга для учащихся. М: Просвещение, 1995.
4. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. М., 2003.
5. Завьялова О.Г. Азбука экологии. М., 1997.
6. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. М., 2001.
7. Панарков М.А. Школьные походы в природу. М.: «Просвещение», 2005.
8. Пелевин В.И. Охрана природы. М.: Наука, 2001.
9. Чижевский А.У. Экология: Энциклопедия “Я познаю мир”. Издательство АСТ, 2004.
10. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология. М.: Аванта +, 2005.

## **Интернет-ресурсы**

1. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал.  
<http://ecoportal.su/>
4. Полная энциклопедия грибов. [http://bookz.ru/authors/tat\\_ana-lagutina/polnaa-e\\_678/1-polnaa-e\\_678.html](http://bookz.ru/authors/tat_ana-lagutina/polnaa-e_678/1-polnaa-e_678.html)
5. Природа и животные на Rin.ru. <http://zoo.rin.ru/>