

Отдел образования администрации города Рассказово  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества города Рассказово»

Рассмотрена и принята  
на заседании методического  
совета МБУДО ДДТ  
от «22» августа 2024 г.  
Протокол № 1



«Утверждаю».  
Директор МБУДО ДДТ  
/Яковлева Е. П./  
Приказ № 70 от «22» августа 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Тайны растений»  
(ознакомительный уровень)

Возраст обучающихся: 6-7 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Лобузна Е.Н.,  
методист ТОГБОУ ДО  
«Центр развития творчества детей и юношества»

г. Рассказово, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Тайны растений».....	5
Учебно-методический комплекс дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Тайны растений».....	29

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

<b>1. Учреждение</b>	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей дом детского творчества г. Рассказово
<b>2. Полное название программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Тайны растений»
<b>3. Сведения об авторах:</b>	
<b>3.1. Ф.И.О., должность</b>	Лобузнова Екатерина Николаевна, методист ТОГБОУ ДО «Центр развития творчества детей и юношества» г.Тамбов
<b>4. Сведения о программе:</b>	
<b>4.1. Нормативная база:</b>	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.).</p> <p>Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».</p>
<b>4.2. Область применения</b>	Дополнительное образование
<b>4.3. Направленность</b>	Естественнонаучная
<b>4.4. Тип программы</b>	Модифицированная
<b>4.5. Вид программы</b>	Образовательная
<b>4.6. Возраст обучающихся по программе</b>	6-7 лет
<b>4.7. Продолжительность обучения</b>	1 год

## **Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Тайны растений» – естественнонаучная.

Содержание программы соответствует стартовому уровню, который предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Знакомство человека с окружающим его миром природы начинается с раннего детства и служит средством формирования его мировоззрения. Еще в дошкольном возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, у него развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности. Этот возраст является самоценным этапом в развитии экологической культуры личности.

В дошкольный период закладывается позитивное отношение к природе, к себе и к окружающим людям. У ребенка в процессе экологического образования и воспитания формируется осознанно-правильное отношение к природным явлениям и объектам, которые окружают его, и с которыми он знакомится в дошкольном детстве. Такое отношение к природе строится на чувственном ее восприятии, эмоциональном отношении к ней и знании особенностей жизни, роста и развития растений, знании приспособительных зависимостей существования живых организмов от факторов внешней среды, взаимосвязей внутри природных сообществ.

**Актуальность программы** состоит в том, что экологическое образование и воспитание являются насущной потребностью развития и процветания человечества. Оно должно стать непрерывным и всеобщим, где первым звеном являются дети дошкольного возраста. Воспитание экологической культуры, это одна из важнейших задач в сложившемся потребительском отношении к природе. Кроме того, на сегодняшний день в современном мире технического прогресса ребенок удален от мира природы. А программа предоставляет каждому ребенку возможность погружения в мир живой природы.

**Отличительной особенностью** программы является то, что большое место в ней уделяется практическим занятиям, где закрепляются и применяются полученные знания; игровым моментам, где при изучении мира природы, у ребенка развиваются умения сравнивать и обобщать собственные наблюдения, видеть и понимать красоту окружающего мира, совершенствуется речь, мышление, творческие способности, культура чувств.

Программа реализуется на основе принципа интеллектуального и эмоционального начала в экологическом образовании. Она направлена не только на формирование экологической культуры ребенка, но и на развитие личности в целом, на интеллектуальное, эстетическое, речевое развитие.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, она ориентирована на постоянное и систематическое взаимодействие детей с живой природой, непосредственный контакт ребенка с объектами природы, живое общение с растениями, проведение наблюдений и организацию практической деятельности по уходу за ними, осмысление увиденного в процессе обсуждения.

Работа по программе предполагает проведение простых и комплексных занятий, экскурсий, использование игровых обучающих ситуаций. Занятия строятся с учетом наглядно-действенного и наглядно-образного восприятия ребенком окружающего мира.

Значительное место в программе занимает проведение простейших опытов, наблюдений. Дети принимают участие в исследовательской деятельности, а некоторые опыты проводят вполне самостоятельно. Это помогает развить познавательный интерес ребенка, его мышление, творчество, умение мыслить логически, обобщать.

Разнообразный труд на учебно-опытном участке («зеленой зоне») и наблюдения в природе доставляют радость, содействуют их всестороннему развитию. Для современных детей трудовое воспитание имеет особое значение. В процессе труда воспитываются любовь к природе, бережное отношение к ней. У детей развиваются интерес к трудовой деятельности, сознательное, ответственное отношение к труду, уважение к земле. В коллективе дети приучаются трудиться сообща, помогать друг другу.

### **Организационные условия реализации программы**

**Адресат программы:** программа предназначена для детей 6-7 лет.

В возрасте 6-7 лет происходит расширение и углубление представлений детей об окружающем мире. Ребенок уже целенаправленно, последовательно обследует внешние особенности природных объектов. При этом он ориентируется не на единичные признаки, а на весь комплекс. К концу дошкольного возраста существенно увеличивается устойчивость произвольного внимания, что приводит к меньшей отвлекаемости детей. Сосредоточенность и длительность деятельности ребенка зависит от ее привлекательности для него.

В этом возрасте продолжается развитие наглядно-образного мышления, которое позволяет ребенку решать более сложные задачи с использованием обобщенных наглядных средств и обобщенных представлений о свойствах различных предметов и явлений.

**Условия набора обучающихся:** для обучения принимаются все желающие (не имеющие медицинских противопоказаний).

**Норма наполнения групп** – 12-15 человек.

**Формы обучения:** программа рассчитана на очную форму обучения.

**Форма организации учебно-воспитательного процесса:** групповая.

**Объем и срок освоения программы:** программа реализуется в течение 1 года. Программа рассчитана на 36 часов.

Периодичность проведения занятий – 1 раз в неделю.

Продолжительность одного занятия – 1 час.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** формирование у ребёнка системы ценностных отношений к природе, растительному миру, развитие внутренней потребности любви к природе и, как следствие, бережного отношения к ней, воспитание у ребёнка культуры природолюбия.

### **Задачи программы:**

#### ***образовательные***

сформировать у детей элементарную систему знаний о растениях, размножении растений разными способами, правилах ухода за растениями;

дать представление о сезонных изменениях в природе;

научить устанавливать экологическую зависимость между растениями и неживой природой (почва, вода, свет, тепло);

сформировать знания детей о роли растений в жизни человека;

сформировать общие исследовательские умения, необходимые для адаптации в окружающем мире;

#### ***воспитательные:***

воспитывать мотивацию к изучению природы;

воспитывать чувство ответственности за состояние окружающей среды;

способствовать формированию интереса к трудовой деятельности по уходу за растениями с целью получения результата труда;

формировать основы социальной и жизненной адаптации ребенка;

#### ***развивающие:***

развивать позитивное эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде;

развивать память, внимание, логическое мышление, умение анализировать и сравнивать на основе наблюдения за объектами природы;

развивать коммуникативную культуру детей;

развивать системы умений и навыков взаимодействия с природой.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Формы аттестации/ контроля
			теория	практика	
	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Беседа
<b>1.</b>	<b>Знакомство с растениями</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1.	Многообразие растений	1	1	-	Беседа игра
1.2.	Растения в саду и в огороде	2	1	1	
<b>2.</b>	<b>Осенние изменения в природе</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>2,5</b>	
2.1.	Изменения в погоде	1	-	1	Беседа, выставка, подготовка гербария
2.2.	Осень в жизни растений	1	0,5	0,5	
2.3.	Дары осени	1	-	1	
<b>3.</b>	<b>Внешнее строение растения</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
3.1.	Корень	1	0,5	0,5	Беседа, игра, викторина
3.2.	Стебель и листья	1	0,5	0,5	
3.3.	Цветок	1	0,5	0,5	
3.4.	Плоды	1	0,5	0,5	
<b>4.</b>	<b>Растения как мы: питание, дыхание и рост растений</b>	<b>5</b>	<b>1,5</b>	<b>3,5</b>	
4.1.	Питание растений	1	0,5	0,5	Беседа, создание лэпбука «Растения как мы»
4.2.	Дыхание растений	2	0,5	1,5	
4.3.	Рост и развитие растений	2	0,5	1,5	
<b>5.</b>	<b>Зимние явления в природе</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	
5.1.	Изменения в погоде	1	-	1	Беседа, дневник наблюдений
5.2.	Зимний покой растений	1	0,5	0,5	
<b>6.</b>	<b>Условия жизни растений</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
6.1.	Роль воды в жизни растений	2	1	1	
6.2.	Роль почвы в жизни растений	1	-	1	Беседа, дневник наблюдений
6.3.	Роль света в жизни растений	2	1	1	
6.4.	Роль тепла в жизни растений	1	-	1	

<b>7.</b>	<b>Основы размножения растений</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
7.1.	Разнообразие семян растений	1	1	-	Беседа, дневник наблюдений
7.2.	Строение семени	1	-	1	
7.3.	Прорастание семян	2	-	2	
7.4.	Размножение луковичками	1	-	1	
7.5.	Размножение побегами	1	-	1	
<b>8.</b>	<b>Весенние явления в природе</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
8.1.	Изменения погоды	1	1	-	Беседа, дневник наблюдений
8.2.	Весеннее «пробуждение» растений	1	-	1	
<b>9.</b>	<b>Цветы на клумбе</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	
9.1.	Подготовка почвы	1	-	1	Выставка, презентация клумбы
9.2.	Проект «Мой цветник»	2	-	2	
	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	Игра
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>11,5</b>	<b>24,5</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Вводное занятие

Ознакомление с планом работы объединения на год, с требованиями к поведению обучающихся, с правилами техники безопасности. Выявление накопленных знаний о природе.

### Раздел 1. Знакомство с растениями

#### Тема 1.1. Многообразие растений

**Теория.** Отличие растений от животных. Многообразие растительного мира. Травянистые растения, кустарники, деревья: сходства и отличия. Дикорастущие и культурные растения. Многообразие комнатных растений.

#### Тема 1.2. Растения в огороде, в саду

**Теория.** Растения, произрастающие на участке. Многообразие однолетних цветочно-декоративных растений (бархатцы, астры, циннии, календулы). Овощные культуры, их значение в жизни человека. Растения на участке: береза, клен, рябина, липа. Плодовые деревья – яблоня, груша, слива.

**Практика.** Экскурсия на участок. Сбор семян цветочно-декоративных растений. Оформление коллекции семян.

## Раздел 2. Осенние изменения в природе

### **Тема 2.1. Изменения в погоде**

**Практика.** Определение состояния погоды: холодно или тепло, ветер или тихо, цвет неба, осадки. Осенние изменения в природе. Ведение дневника наблюдений за погодой.

### **Тема 2.2. Осень в жизни растений**

**Теория.** Листопад. Значение листопада для растений. Разнообразие осенней окраски листьев. Травянистые растения осенью. Изменение окраски. Отмирание стеблей и корней у однолетних растений. Отмирание надземных частей у многолетних растений.

**Практика.** Наблюдение за опадающими листьями. Сравнение опавших и зеленых листьев на дереве. Сбор листьев для осеннего гербария. Игры с листьями: определение цветов, размеров и форм листьев.

### **Тема 2.3. Дары осени**

**Практика.** Осенний праздник. Выставка овощей и фруктов, поделок из природного материала «Что нам осень подарила».

## Раздел 3. Внешнее строение растения

### **Тема 3.1. Корень**

**Теория.** Функции корней у растений. Виды корней. Различие корней травянистых и древесных растений. Удивительные корни: видоизмененные корни.

**Практика.** Наблюдение за развитием корня у экспериментальных растений: проростков семян (фасоль, пшеница) и побегов комнатных растений (черенков с корневой системой).

### **Тема 3.2. Стебель и листья**

**Теория.** Значение стебля для растений. Травянистые и древесные стебли. Видоизменения стеблей. Лист – орган питания и дыхания растения. Строение листа. Разнообразие видов и форм листьев.

**Практика.** Разнообразие видов и форм стеблей комнатных растений. Работа с гербарием. Изучение листьев древесных растений (клен, липа, береза, рябина и т.д.).

### **Тема 3.3. Цветок**

**Теория.** Строение и значение цветка. Лепестки, пестик и тычинки. Одиночные цветы и соцветия. Разнообразие цветков.

**Практика.** Наблюдения за цветущими комнатными растениями. Сходство и различия цветков разных растений. Изготовление модели цветка.

### **Тема 3.4. Плоды**

**Теория.** Значение и разнообразие плодов. Плоды сухие и сочные. Плоды как ценные продукты питания. Фрукты и овощи. Витамины.

**Практика.** Строение плода (плода яблока, вишни, ореха и т.д.). Игра «Узнай на вкус – овощи и фрукты».

## **Раздел 4. Растения как мы: питание, дыхание и рост растений**

### **Тема 4.1. Питание растений**

**Теория.** Особенности питания растительного организма. Образование питательных веществ на свету с выделением кислорода.

**Практика.** Опыт, демонстрирующий поступление питательных веществ к листьям растения «Разноцветный сельдерей».

### **Тема 4.2. Дыхание растений**

**Теория.** Дыхание – свойство всех живых организмов. Потребность растения в воздухе, дыхании.

**Практика.** Опыты «Может ли растение дышать?», «Есть у растения органы дыхания».

### **Тема 4.3. Рост и развитие растений**

**Теория.** Процессы роста и развития растений. Типы роста растений. Этапы развития растения: от семени до взрослого растения.

**Практика.** Уход за комнатным растением. Пересадка комнатного растения.

## **Раздел 5. Зимние явления в природе**

### **Тема 5.1. Изменения в погоде**

**Практика.** Экскурсия в зимний лес (парк). Наблюдения за неживой природой: снег, температура воздуха, ветер, облачность.

### **Тема 5.2. Зимний покой растений**

**Теория.** Покой древесных растений. Травянистые растения под снегом. Сохранение семян под снегом.

**Практика.** Опыт «Нужен ли растениям снег». Обнаружение молодых злаков (пырей, житняк) под снегом.

## **Раздел 6. Условия, необходимые для жизни растений**

### **Тема 6.1. Роль воды в жизни растений**

**Теория.** Значение воды для растений. Влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

**Практика.** Опыты: «Есть ли вода внутри растения?», «Может ли растение жить без воды?», «Как вода поступает к листьям?», «Количество воды, необходимое растению». Полив растений.

### **Тема 6.2. Роль почвы в жизни растений**

**Практика.** Опыт «Нужна ли растению почва?»

### **Тема 6.3. Роль света в жизни растений**

**Теория.** Значение света для жизни растений. Светолюбивые и теневыносливые растения.

**Практика.** Опыты «Нужен ли растению свет?», «Изменение внешнего вида листьев в темноте».

#### **Тема 6.4. Роль тепла в жизни растений**

**Практика.** Опыты «Влияние тепла на прорастание семян», «Влияние тепла на распускание листьев деревьев (на срезанных ветках)».

### **Раздел 7. Основы размножения растений**

#### **Тема 7.1. Разнообразие семян растений**

**Теория.** Семена разных растений: огородных растений, растений цветника, плодовых растений. Распространение семян.

#### **Тема 7.2. Строение семени**

**Практика.** Изучение строения семени фасоли. Маленькое растение в семени.

#### **Тема 7.3. Прорастание семян**

**Практика.** Прорастание семян (фасоли, гороха, помидора, тыквы). Наблюдения за проростками. Опыты: «Значение воды для прорастания семян», «Значение почвы для прорастания семян». Изготовление «травянчика».

#### **Тема 7.4. Размножение луковицами**

**Практика.** Выращивание лука (в воде и почве).

#### **Тема 7.5. Размножение побегами**

**Практика.** Размножение черенками комнатных растений. Посадка черенков традесканции, герани.

### **Раздел 8. Весенние явления в природе**

#### **Тема 8.1. Изменения погоды**

**Практика.** Наблюдение за изменениями в неживой природе: яркое солнце, таяние снега, проталины, капель, ручьи, кучевые облака. Экскурсия.

#### **Тема 8.2. Весеннее «пробуждение» растений**

**Практика.** Наблюдения за растениями. Первоцветы – первые растения весны. Начало сокодвижения. Набухание почек.

### **Раздел 9. Цветы на клумбе**

#### **Тема 9.1. Подготовка почвы**

**Практика.** Рыхление почвы на участке. Выравнивание верхнего слоя почвы.

#### **Тема 9.2. Проект «Мой цветник»**

**Практика.** Основные принципы создания цветника. Рисование «Клумба моей мечты». Посадка рассады цветочных растений (астра). Посев семян цветочных растений (бархатцы, цинния, космея).

#### **Итоговое занятие**

**Практика.** Праздник «Природа – наш дом». Выставка работ.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа направлена на достижение следующих **личностных** результатов:

- готовность к бережному и уважительному отношению к природе;
- сформированность познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях;
- овладение навыками экологически безопасного поведения в природе.

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

- приобретение умения работать по правилу и по образцу, слушать взрослого и выполнять его инструкции;
- сравнение объектов окружающего мира;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- управление своим поведением и планирование своих действий на основе первичных ценностных представлений, соблюдение элементарных общепринятых норм и правил поведения;
- сформированность общих исследовательских умений, необходимых для адаптации в окружающем мире.

**Предметными результатами** освоения программы являются:

- сформированность элементарной системы знаний о растениях, их строении, размножении разными способами, правилах ухода;
- представление о сезонных изменениях в природе;
- устанавливание экологической зависимости между растениями и неживой природой (почва, вода, свет, тепло);
- сформированность знаний о роли растений в жизни человека.

### **Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

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

Количество учебных недель – 36.

Начало занятий – с 15 сентября, окончание занятий – 31 мая (Приложение 1).

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

##### **Материально-техническое обеспечение программы**

1. Учебное помещение со столами и стульями.
2. Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран.
3. Коллекция растений в живом уголке: герань, бегония, циперус, бальзамин, традесканция, фиалки, маранта, кактусы и т.д.

4. Учебно-опытный участок (отдел цветочно-декоративных растений, отдел овощных культур, плодовый сад), «зеленая зона».
5. Коллекции семян.
6. Наборы муляжей овощей и фруктов.
7. Гербарии травянистых растений и листьев древесных растений.
8. Оборудование для опытов и наблюдений: лупы, пробирки, колбы.
9. Сельскохозяйственный инвентарь, соответствующий возрасту.

#### **Методическое обеспечение:**

методические разработки по темам программы;  
наглядный и дидактический материал (наборы карточек, таблицы, схемы, карты, фото и видеоматериалы);  
методические рекомендации для проведения практических, исследовательских работ;  
электронные образовательные ресурсы.

#### **Санитарно-гигиенические требования**

Занятия должны проводиться в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

**Кадровое обеспечение программы:** педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование по специализации биологического направления, а также обладать необходимыми знаниями по детской психологии.

#### **Формы, методы и приемы обучения, используемые при реализации программы**

**Методы и приемы обучения, используемые при реализации программы:**

##### **в обучении:**

словесный (беседа с элементами диалога, рассказ, чтение);  
наглядный (наблюдение, изучение явлений, происходящих в окружающей среде);  
практический (постановка и проведение опытов, эксперименты, упражнения, оформление гербария, коллекций);

##### **в воспитании:**

методы организации деятельности и формирования экологического поведения (воспитывающие ситуации, экологические сказки, сюжетно-ролевые и дидактические игры, праздники);  
методы формирования сознания личности, направленные на формирование устойчивых убеждений (рассказ, этическая беседа, пример).

Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются следующие **формы учебных занятий:**

комбинированное занятие, практическое занятие, экскурсия, выставка, праздник.

### **Принципы программы**

1. Индивидуальный подход – ключевым фактором образовательного процесса является ориентация на потребности каждого ребёнка с учётом его индивидуальных возможностей и условий для полноценного развития.

2. Научность – обоснованность и достоверность содержания теоретической части, формирование практических навыков адаптации и прогнозирования своих действий в природных условиях на основе представления о закономерностях, существующих в природе.

3. Доступность – содержание программы, перечень тем и формы работы проектируются в соответствии с возрастными, психологическими, социальными и интеллектуальными особенностями детей, с учётом уровня их развития, а также индивидуальных познавательных способностей.

4. Наглядность – чувственное познание нового материала с привлечением наглядного пособия способствует повышению концентрации внимания и мобилизации психического потенциала детей, пробуждает активный интерес, снимает умственное напряжение, таким образом, помогает добиться большей эффективности образовательного процесса в целом.

5. Систематичность и последовательность – необходимо придерживаться принципа поступательного перехода от простых объектов познания к более сложным, опираясь на освоенный ранее материал. Ребёнок знакомится с новыми знаниями, обращаясь к известной ему информации.

6. Согласованность – продуктивное сотрудничество между детьми, педагогами и родителями.

7. Целостность – установление взаимосвязи разных сфер знаний, что помогает сформировать у ребёнка понимание единства мира.

8. Региональный подход – необходимо учитывать региональный компонент (природу родного края, народные традиции, краеведение), отбирать для изучения объекты живой природы (растения), прежде всего Тамбовской области.

9. Гуманность – данный принцип связан, прежде всего, с понятием экологической культуры. С позиции воспитания его применение означает формирование человека с новыми ценностями, владеющего основами культуры потребления, заботящегося о своем здоровье и желающего вести здоровый образ жизни.

10. Интеграция – рассмотрение экологического образования с точки зрения всестороннего развития личности ребёнка.

### **Формы аттестации**

Контроль за освоением программы «Тайны растений» осуществляется по результатам педагогических наблюдений в начале и в конце учебного года и заносится в протокол.

Входная и итоговая диагностика осуществляется в результате наблюдения за деятельностью учащегося по следующим параметрам: познавательные интересы, познавательные вопросы, познавательное экспериментирование, самостоятельность, обращение за помощью взрослого, участие в образовательном процессе.

### **Оценочные материалы**

Для определения результативности освоения программы используется диагностический инструментарий.

Контрольно-диагностические материалы используются для проведения входной и итоговой диагностики обучающихся объединения (Приложение 2).

Входная и итоговая диагностика уровня освоения программы осуществляется в результате наблюдения за деятельностью учащегося по определенным параметрам и критериям (Приложение 3).

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
	Вводное занятие	Теоретическое занятие	Словесные: беседа	Иллюстрации растений	Беседа
1.	Знакомство с растениями	Теоретические и практические занятия, экскурсия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация иллюстраций, натуральных объектов, видеофрагментов. Практические: наблюдения в природе, работа на участке, с комнатными растениями. Дидактическая игра. Приемы: сравнение признаков	Иллюстрации растений, натуральные объекты (комнатные растения)	Беседа, игра
2.	Осенние изменения в природе	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов. Практические: наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Натуральные объекты (плоды, листья, семена декоративно-цветочных растений)	Беседа, выставка, подготовка гербария
3.	Внешнее строение растения	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация, натуральных объектов. Практические: наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Дидактическая игра. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Модель цветка, гербарии травянистых растений, листья древесных растений, плоды, проростки семян и черенки комнатных растений (с корневой системой), цветущие комнатные растения, лупа	Беседа, игра, викторина

4.	Растения как мы: питание, дыхание и рост растений	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов. Практические: опыты, наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Комнатные растения, трубочки для коктейля, вазелин, чернила, лупа	Беседа, лепбук «Растения как мы»
5.	Зимние явления в природе	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов, иллюстраций. Практические: наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Иллюстрации растений, лопатка	Беседа, дневник наблюдений
6.	Условия жизни растений	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов. Практические: опыты, наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Комнатные растения, образцы почв, семена, лупа	Беседа, дневник наблюдений
7.	Основы размножения растений	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов. Практические: опыты, наблюдения в природе, работа с комнатными растениями. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Коллекция семян, комнатные растения	Беседа, дневник наблюдений

8.	Весенние явления в природе	Теоретические и практические занятия, экскурсия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов, иллюстраций. Практические: наблюдения в природе. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Иллюстрации, Красная книга растений Тамбовской области	Беседа, дневник наблюдений
9.	Цветы на клумбе	Теоретические и практические занятия	Словесные: беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация натуральных объектов. Практические: наблюдения в природе, работа на участке. Метод проектов. Дидактическая игра. Приемы: сравнение признаков, постановка проблемы	Фотографии, краски, карандаши, альбом, садовые инструменты, семена цветочных и овощных растений	Выставка рисунков, презентация клумбы
	Итоговое занятие	Праздник		Рисунки, объекты природы	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Алексеев, С.В., Каменская, Т.В., Шиленок, Т.А. Семья и детский сад: на пути к культуре здоровья: методическое пособие / С.В.Алексеев, Т.В.Каменская, Т.А.Шиленок – СПб.: Крисмас+, 2008. – 144с.
2. Анциферов, А.В. Комнатные растения в школе: наблюдения и эксперименты: учебно-методическое пособие / А.В.Анциферов. – М.: Дрофа, 2010. – 141с.
3. Бондаренко, Т.М. Экологические занятия с детьми 5-6 лет. / Т.М.Бондаренко. – Воронеж: ТЦ «Учитель», 2004. – с.158.
4. Горбатенко, О.Ф. Система экологического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях. / О.Ф.Горбатенко. – Волгоград: Учитель, 2007. – 285с.
5. Горькова, Л.Г. Сценарии по экологическому воспитанию дошкольников. / Л.Г.Горькова, А.В.Кочергина, Л.А.Обухова. – М.: ВАКО, 2007. – 240с.
6. Державина, Т.Б. Экскурсии в природу: пособие для учителя / Т.Б.Державина. – М.: Мнемозина, 2010. – 188с.
7. Дыбина, О.В. Незведанное рядом. Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников. / О.В.Дыбина, Н.П.Рахманова, В.В.Щетинина. – М.: Творческий центр, 2004. – 188с.
8. Зенина, Т.Н. Экологические праздники для старших дошкольников / Т.Н.Зенина. – М.: Педагогическое общество России, 2006. – с.126.
9. Иванова А.И. «Мир растений» экологические наблюдения и эксперименты в детском саду / А.И.Иванова. – М.: Творческий центр, 2010. – 235с.
10. Комплексные занятия по экологии. / под ред. С.Н.Николаевой. М.: Педагогическое общество России, 2005. – 95с.
11. Корзун, А. Экологическое воспитание средствами ТРИЗ – педагогики. / А.Корзун, С.Кишко. // Ребёнок в детском саду. – 2006. – № 4.
12. Костюченко, М. Детское экспериментирование. / М. Костюченко. // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 8.
13. Литвинова, Л.С. Пойми живой язык природы. Экологическое воспитание / Л.С.Литвинова, С.В.Дендебер, О.Е.Жиренко. – Воронеж, 2006. – 254с.
14. Иванова, А.И. Мир растений: Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду / А.И.Иванова. Издательство: Сфера Год: 2010. – 235с.
15. Молодова, Л.П. Игровые экологические занятия с детьми / Л.П.Молодова. «ЦГЛ» М., 2003. – 127с.
16. Николаева, С.Н. Методика экологического воспитания в детском саду / С.Н.Николаева– М.: Просвещение, 2004. – 206с.
17. Николаева, С.Н. Юный эколог. Программа экологического воспитания в детском саду / С.Н.Николаева. – Москва: Мозаика-Синтез, 2010. – 108с.
18. Николаева, С.Н. Экологическая тетрадь для дошкольников / С.Н.Николаева – М.: Просвещение, 2012. – 220с.
19. Рыжова, Н.А. Невидимые ниточки природы./ Н.А. Рыжова. – М.: Международный университет, 1995. – 98 с.

20. Рыжова, Н.А. Я и природа. / Н.А.Рыжова. – М.: Линка-Пресс, 1996. – 55с.
21. Рябкова, К.А. Растения – индикаторы состояния природы: учебно-методическое пособие/Уральский пединститут. Екатеринбург, 1993.
22. Ушакова, О.Д. Загадки о природе и погоде / О.Д.Ушакова. – Санкт-Петербург: Литера, 2006. – 94с.

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ДЕТЕЙ**

1. Ботанические сказки / К.Лукашевич, А.Федоров-Давыдов, А.Куприн и др. Издательство: ЭНАС-КНИГА, 2017 г. – 80с.
2. Карпова, Н.В. Огородная страна / Н.В. Карпова. Издательство ЭНАС-КНИГА. 2020. – 32с.
3. Секора, О. Погода в картинках / О.Секора. – Л.: Детская литература, 1990. – 31с.
4. Сладков, Н.И. Бюро лесных услуг / Н.И.Сладков. – М.: Стрекоза-Пресс, 2003. – 60с.
5. Сладков, Н.И. Под шапкой-невидимкой / Н.И.Сладков. – Л.: Детская литература, 1996. – 171с.
6. Шорыгина, Т.А. «Деревья. Какие они?» / Т.А.Шорыгина. – М. : Изд-во Гном и Д, 2004. – 64с.

**Календарный учебный план-график**

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.	Сентябрь				1	Вводное занятие	Беседа
2.	Сентябрь			Изучение теоретического материала	1	Многообразие растений	Тестирование, практические задания
3-4.	Сентябрь			Изучение теоретического материала, экскурсия	2	Растения в саду и в огороде	
5.	Октябрь			Занятие-наблюдение	1	Изменения в погоде	Беседа, выставка, дневник наблюдений
6.	Октябрь			Изучение теоретического материала, игра	1	Осень в жизни растений	
7.	Октябрь			Праздник	1	Дары осени	
8.	Октябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Корень	Беседа, игра, викторина
9.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Стебель и листья	
10.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Цветок	
11.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Плоды	
12.	Ноябрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Питание растений	Беседа, создание лэпбука «Растения как мы»
13-14.	Декабрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Дыхание растений	
15-16.	Декабрь			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Рост и развитие растений	

17.	Январь			Экскурсия	1	Изменения в погоде	Беседа, дневник наблюдений
18.	Январь			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Зимний покой растений	
19-20.	Январь			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Роль воды в жизни растений	Беседа, дневник наблюдений
21.	Февраль			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Роль почвы в жизни растений	
22-23.	Февраль			Изучение теоретического материала, практическая работа	2	Роль света в жизни растений	
24.	Февраль			Изучение теоретического материала, практическая работа	1	Роль тепла в жизни растений	
25.	Март			Изучение теоретического материала	1	Разнообразие семян растений	Беседа, дневник наблюдений
26.	Март			Практическая работа	1	Строение семени	
27-28.	Март			Практическая работа	2	Прорастание семян	
29.	Апрель			Практическая работа	1	Размножение луковицами	
30.	Апрель			Практическая работа	1	Размножение побегами	
31.	Апрель			Экскурсия	1	Изменения погоды	Беседа, дневник наблюдений
32.	Апрель			Занятие-наблюдение	1	Весеннее «пробуждение» растений	
33.	Май			Практическая работа	1	Подготовка почвы	Выставка, презентация клумбы
34-35.	Май			Проект	2	Проект «Мой цветник»	
36.	Май			Праздник	1	Итоговое занятие	Игра

**Методика «Выбор деятельности» (Л.Н. Прохорова)**

Цель: методика исследует предпочитаемый вид деятельности, выявляет место детского экспериментирования в предпочтениях детей.

Ребенку предлагается выбрать ситуацию, в которой он хотел бы оказаться. Последовательно дается три выбора. На картинках изображены дети, занимающиеся разными видами деятельности:

1. игровая;
2. чтение книг;
3. детское экспериментирование;
4. труд в уголке природы;
5. изобразительная деятельность;
6. конструирование из разных материалов.

Все три выбора фиксируются цифрами 1, 2, 3. За первый выбор засчитывается три балла, за второй – два балла, за третий – один балл.

Вывод делается по сумме выборов в целом по группе.

Результаты оформляются в таблицу:

№	Ф.И. ребенка	Выбор деятельности					
		1	2	3	4	5	6

**Методика «Маленький исследователь» (Л.Н. Прохорова)**

Цель: методика исследует предпочитаемые детьми материалы в процессе экспериментирования, выявляет степень устойчивости интересов ребенка.

Детям предлагается схематическое изображение уголка экспериментирования с различными материалами и предметами (материалы подбираются в соответствии с требованиями программы «Детство» по возрастным группам).

Ребенку предлагается осуществить последовательно три выбора: «К тебе пришел в гости маленький исследователь. С чем бы ты посоветовал ему познакомиться. Выбери, куда бы он отправился в первую очередь».

После этого ребенку предлагают повторить выбор второй и третий раз.

Все три выбора фиксируются цифрами 1, 2, 3. За первый выбор засчитывается три балла, за второй – два балла, за третий – один балл.

Вывод делается по сумме выборов в целом по группе.

Результаты оформляются в таблицу:

№	Ф.И. ребенка	Выбор деятельности							
		1	2	3	4	5	6	7	8

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Параметры диагностики	Критерии развития	Оценка
Познавательные интересы	Проявляет разнообразные познавательные интересы (к миру предметов и вещей, миру социальных отношений и своему внутреннему миру), при восприятии нового пытается понять суть происходящего, установить причинно-следственные связи	Высокий уровень
	Преимущественно проявляет познавательные интересы к миру физических явлений	Средний уровень
	Проявления познавательных интересов неустойчивые, преобладают предметно-ориентированные, утилитарные интересы (интересы обладания предметами или удовлетворения своих утилитарных нужд)	Низкий уровень
	Интересы не оформлены, не дифференцированы; реагирует на новизну, но когда новизна восприятия проходит, теряет интерес к происходящему	Низший уровень
Познавательные вопросы	Вопросы имеют преимущественно причинно-следственный характер, отражают попытки понять существенные связи и отношения в окружающем мире, внимательно выслушивает ответы, соотносит их с системой имеющихся знаний, представлений и суждений	Высокий уровень
	Вопросы имеют причинно-следственный характер, сочетаются с уточняющими вопросами; ответы выслушивает с интересом, выдвигает свои версии ответов, может настаивать на них, ориентируясь на собственный опыт или житейские представления	Средний уровень
	Задаёт вопросы, преимущественно отражающие обыденные, обиходные связи и отношения; может не проявлять интерес к ответам; настаивает на своих версиях ответов, нередко противоречащим очевидным фактам	Низкий уровень
	Задаёт вопросы редко; в вопросах отражает то, что воспринимает непосредственно, в данный момент, удовлетворяется кратким констатирующим ответом; может не соглашаться с ответом, противоречащим очевидным фактам	Низший уровень
Познавательное экспериментирование	Любит экспериментировать, в процессе экспериментирования проявляет яркие познавательные чувства: удивление, сомнение, радость от узнавания нового; стремится самостоятельно экспериментировать для получения нового знания, решения проблемы; способен к мыслительному экспериментированию, рассуждает, выдвигает и проверяет гипотезы	Высокий уровень

	Принимает заинтересованное участие в экспериментировании, организованном взрослым; стремится экспериментировать сам, но нуждается в помощи взрослого; в речи отражает ход и результат экспериментирования, задает вопросы	Средний уровень
	С желанием принимает участие в экспериментах, организованных взрослым, в речи отражает эмоции, возникающие в процессе работы, иногда задает уточняющие вопросы, сам экспериментирование не организует	Низкий уровень
	Не интересуется экспериментированием, не проявляет ярких положительных эмоций, познавательных чувств в процессе работы, организованной взрослым; не инициирует экспериментирование	Низший уровень
Самостоятельность	Самостоятельно действует в повседневной жизни, в различных видах детской деятельности, четко соблюдает необходимую последовательность действий, организует свое рабочее место, убирает за собой	Высокий уровень
	Самостоятельно, последовательно действует в повседневной жизни и в привычной обстановке; в ситуации постановки новой задачи, или в том случае, когда процесс достижения результата недостаточно ясен и неочевиден, уровень самостоятельности снижается	Средний уровень
	Систематически самостоятельность не проявляет; действуя сам, может нарушать требуемую последовательность действий; при самостоятельном выполнении качество результата деятельности снижается	Низкий уровень
	Несамостоятелен, зависит от взрослого, требования взрослого действовать самостоятельно может вызвать скрытый или открытый протест, негативные переживания	Низший уровень
Участие в образовательном процессе	Принимает живое, заинтересованное участие в образовательном процессе; не мыслит себя вне группы, высказывает предложения по выбору видов деятельности, решению иных важных вопросов; свободно ориентируется в учебном помещении	Высокий уровень
	С интересом относится к тому, что происходит в образовательном учреждении, задает вопросы о предполагаемых событиях, испытывает удовлетворение от общей с другими детьми деятельности; стремится деятельно участвовать в жизни учреждения, высказывает свои предложения, но они могут быть нереалистичны	Средний уровень

	<p>Откликается на предложения взрослого в отношении участия в мероприятиях, происходящих в образовательном учреждении, не проявляет инициативу или проявляет редко, не проявляет явного интереса к образовательному процессу или проявляет неустойчивый интерес</p>	<p>Низкий уровень</p>
	<p>Не стремится участвовать в образовательном процессе вместе с другими детьми, предпочитает индивидуальные формы взаимодействия со взрослым, которые могут стать единственной возможностью вызвать активность ребенка</p>	<p>Низший уровень</p>

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ТАЙНЫ РАСТЕНИЙ»**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на постоянное и систематическое взаимодействие детей с живой природой, непосредственный контакт ребенка с объектами природы, общение с растениями, проведение наблюдений и организацию практической деятельности по уходу за ними.

Для наиболее наглядной демонстрации каких-либо явлений и процессов, связанных с растениями лучше использовать специально выращенные растения, которые можно демонстрировать при изучении различных разделов образовательной программы.

### **Способы выращивания экспериментальных растений**

#### ***Выращивание растений в почве***

Для эксперимента используют любые небольшие емкости. Ввиду краткосрочности эксперимента отверстий в дне не делают, что облегчает уход за растениями и способствует соблюдению чистоты. На дно емкости насыпают слой почвы толщиной 1-2 см, затем на него кладут сухие семена и сверху засыпают вторым слоем почвы такой же толщины.

Поливают почву таким образом, чтобы над ее поверхностью образовался слой воды в 1-2 мм. Это обеспечит быстрое набухание семян. В дальнейшем по мере высыхания воду добавляют обычными дозами, избегая переувлажнения, иначе проростки погибнут.

Таким способом можно выращивать любые растения – пшеницу, овес, подсолнечник, тыкву, горох, морковь, укроп – и проводить на них эксперименты по выявлению условий, необходимых для их жизни.

#### ***Выращивание растений в прозрачной банке с почвой***

В любую прозрачную емкость насыпают почву и помещают в ней небольшой клубень картофеля или крупные семена фасоли, тыквы, гороха. Стараются разместить их таким образом, чтобы они были хорошо видны через прозрачную стенку. Данный метод позволяет увидеть, как растут корни и как они взаимодействуют с частичками почвы. Продолжительность наблюдения не ограничена.

#### ***Выращивание растений в прозрачной емкости без почвы***

Для данного способа лучше всего использовать высокие бутылки из-под газированной воды, у которых обрезана верхняя часть. В получившийся стакан вставляют цилиндр, свернутый из плотной бумаги типа ватмана и обернутый снаружи одним слоем темной однотонной ткани, хорошо впитывающей воду.

Бумагу расправляют таким образом, чтобы она плотно прилегла к стенкам стакана. Между стенкой стакана и цилиндром размещают 2-3 семени

растения, предварительно выдержанные в воде для набухания. Семена среднего размера (огурцы, подсолнечник) набухают несколько часов, а крупные (горох, фасоль, тыква) – сутки. Очень крупную фасоль следует замачивать в течение 2 суток. Увеличивать продолжительность замачивания не следует, иначе зародыши погибнут от нехватки кислорода.

Семена располагают в верхней трети стакана таким образом, чтобы они были хорошо видны через прозрачную стенку. На дно наливают воду слоем 2-3 см. Бумага, выполняя роль упругой распорки, удерживает семена, не дает им возможности упасть на дно. Ткань способствует поднятию воды и созданию влажной камеры. Стакан ставят на свет.

Через 2-3 дня у семени появится зачаток корня, который направлен вниз. Вскоре от главного корня начнут отходить боковые отростки, и сформируется корневая система. Чем выше стакан и чем ближе к верхнему краю расположены в нем семена, тем интереснее будут наблюдения. Вверх пойдет стебель с листьями. При длительном наблюдении можно увидеть образование цветов и даже плодов.

Уход за проростками заключается в том, что ежедневно или через день воду выливают, стакан ополаскивают и наливают в него свежую воду. Во время этой процедуры бумажный цилиндр и семена не вынимают. Корни, быстро развиваясь, вырастают в ткань, и попытка разобрать систему приводит к гибели растения.

В прозрачной банке можно выращивать любые растения, но особенно эффектно выглядят тыква, фасоль, горох и кукуруза. Продолжительность эксперимента, как и в предыдущем случае, не ограничена; она определяется его целью и при хорошем уходе может длиться до 2-3 месяцев.

### ***Выращивание растений между двумя пластинами***

Между двумя пластинами одинакового размера, одна из которых обязательно является прозрачной, а вторая может быть любой, помещают один слой темной однотонной ткани, хорошо пропускающей воду. На нее кладут 2-3 набухших семени таким образом, чтобы они были хорошо видны через прозрачную пластину. Пластины скрепляют между собой резинкой или ниткой и помещают вертикально в неглубокий сосуд, в который наливают небольшое количество воды. Вода поднимается по ткани и создает между стеклами влажную камеру.

Таким способом удобно пользоваться для выращивания растений из мелких (помидор, морковь, укроп, редис), а также плоских семян (дыни, арбузы, огурцы). Как и в предыдущем случае, их надо располагать ближе к верхнему краю пластин. Уход заключается в периодической смене воды и мытье сосуда.

### ***Проращивание семени в трубке***

Для работы используют любую прозрачную трубку (например, корпус от шариковой ручки) длиной 3-5 см и шириной, немного превышающей размер выбранного семени. Через трубку проводят фитилек из марли или мягкой ткани, хорошо смачивающейся водой. Новая ткань для этого не подходит, так

как она пропитана крахмалом. Сверху жгутика помешают семя, предварительно набухшее в воде. Трубку на нитках подвешивают к плоской палочке (например, к линейке), лежащей на банке с водой. Трубка располагается таким образом, чтобы оба конца фитилька были опущены в воду. Вода, впитываясь в ткань, создает внутри трубки влажную среду, благоприятную для развития растения.

Вскоре из семени появится корень, чуть позже возникнет стебель. Обычно корень растет в одну сторону, а стебель в другую. Выйдя из трубки, они снова расходятся в разные стороны: стебель растет вверх, а корень – вниз. Достигнув поверхности воды, корень начнет выполнять свою главную функцию – всасывать воду и снабжать ею все растение.

Чтобы корень не погиб, находясь в воздухе длительное время, расстояние от трубки до воды должно быть небольшим – около 1 см.

### ***Выращивание лука***

В прозрачную банку или в бутылку с широким горлом (типа молочной) наливают воду до самого верха и опускают в нее донце луковицы. Если диаметр горла банки велик, его накрывают картоном, в котором прорезано отверстие, соответствующее размерам используемой луковицы. Вскоре от донца луковицы начнут отрастать корни, а вверх пойдут листья – так называемые «перья». Чем выше банка, тем интереснее наблюдать за корнями луковицы. Они не ветвятся и узким параллельным пучком опускаются вниз. Достигнув дна банки, они ложатся там кольцами. Длина корней лука поражает воображение детей.

### ***Выращивание побегов комнатных растений***

С помощью способов выращивания растений в прозрачной емкости без почвы и между двумя пластинами можно выращивать побеги комнатных растений (называемые в обиходе отростками). Срезанные побеги (отростки) помещают в банку между цилиндром и ее стенкой либо неплотно зажимают между стеклянными пластинами. В обоих случаях побеги должны быть хорошо видны через прозрачную стенку. Воду меняют ежедневно или через день, не разбирая системы. Вскоре после посадки у побега появятся первые корни, которые начнут ветвиться. На концах мелких корешков хорошо видна зона всасывания, покрытая корневыми волосками.

Те же наблюдения можно провести и в более простом варианте, помещая побеги (отростки) в обычный стакан с водой. При ознакомлении с корневой системой каждому ребенку выдается свой стакан, в котором имеется всего одно растение.

### ***Выращивание растений на щебенке***

*1-й вариант.* Прозрачную банку заполняют щебенкой или гравием и наливают воду так, чтобы она полностью покрыла гравий. Между камнями располагают побег, срезанный с комнатного растения. Наблюдают, как корни, отрастая, обходят камни и заполняют пространство между ними. Воду меняют 1-2 раза в неделю, не разбирая системы и придерживая камни, чтобы они не смещались.

*2-й вариант.* Обрезают прозрачный парфюмерный флакон; в его стенках и в дне делают несколько небольших отверстий, прокручивая их острым предметом или прожигая горячим гвоздем. Емкость заполняют щебенкой или гравием и вставляют в другой стакан, без отверстий, диаметр которого несколько больше, чем у первого. Систему заливают водой до уровня щебенки. Между камнями укрепляют побег и наблюдают за его развитием. Преимущество второго варианта заключается в более легкой смене воды: для этого достаточно вынуть второй стакан из первого, дать воде стечь и промыть оба стакана под проточной водой, не разбирая системы. Недостатком является худшая видимость, так как корни придется рассматривать через двойную стенку.

### ***Проращивание семян во влажной камере***

Влажной камерой называют любую емкость, в которой поддерживается постоянная высокая влажность воздуха. Семена, находящиеся в такой камере, не высыхают и хорошо прорастают. Чтобы прорастание шло быстрее, семена предварительно выдерживают в воде для набухания. Фасоль набухает в течение 1-2 суток, горох, тыква – сутки; огурцы, томаты, другие мелкие семена – 6-14 ч. Влажную камеру можно создать разными способами.

*1-й вариант.* Самым простым является проращивание семян во влажной ткани или вате.

*2-й вариант.* Можно положить семена в любую емкость, на дно которой налита 1 ложка воды для парообразования. Во избежание высыхания емкость плотно закрывают крышкой. Непременным условием являются ее большой объем (300-500 мл) и периодическое проветривание. В противном случае семена быстро израсходуют весь кислород и погибнут.

*3-й вариант.* Если проращивается много семян (например, для кормления животных из уголка природы), их помещают в емкость достаточного размера, затем завязывают ее марлей, переворачивают вверх дном, ставят на тарелку и под край емкости подкладывают ложку или любой небольшой предмет. Через образовавшуюся щель постоянно поступает кислород и удаляется углекислый газ, что достаточно долго обеспечивает нормальную жизнедеятельность проростков.

*4-й вариант.* Если работа с семенами проводится систематически или необходимо ежедневно проращивать семена в качестве витаминной подкормки для животных из уголка природы, то делают постоянную влажную камеру. Для этого с помощью тонкого раскаленного гвоздя в дне и стенках небольшой пластмассовой баночки или обрезанного парфюмерного флакона делают много мелких отверстий. Емкость превращается в сито. В эту емкость помещают набухшие семена и накрывают крышкой. В качестве крышки используют любую другую емкость большего диаметра. Такая влажная камера хорошо вентилируется, и в ней создаются прекрасные условия для развития проростков. Когда возникает угроза высыхания, емкость вместе с семенами помещают на несколько минут в воду. Излишки воды быстро стекают через отверстия, и нормальная влажность восстанавливается.

Перед скармливанием проростков животным их хорошо промывают в проточной воде, не вынимая из сита. Эта процедура необходима для полного удаления плесени и ее спор, которые всегда присутствуют на семенах и могут вызвать тяжелые отравления вплоть до гибели животных.

Прорастающие семена содержат полный набор биологически активных веществ, в частности витамины группы В, витамин Е и др. В связи с этим проростки полезны не только животным, но и людям, особенно зимой, когда потребление свежих овощей и фруктов уменьшается.

## МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ЗНАКОМСТВО С РАСТЕНИЯМИ»

Растения – живые организмы, для которых характерны все признаки живого. Все растения питаются, дышат, растут, развиваются, размножаются. Но у растений есть и **особые качества**:

они зелёные;

они сами производят питательные вещества.

Растения растут высоко в горах и на болотах, в пустынях и тропических лесах, в морях и озёрах. Мы встречаем их повсюду: дома, на улице, в саду.

Все растения делятся на три большие группы: **деревья, кустарники и травы**.



Деревья – большие красивые растения. К ним относятся хорошо известные, дуб, клён, осина, рябина, ива, каштан, липа, яблоня, груша, вишня, слива, сосна, ель и др. Без них трудно представить нашу землю.



Дуб



Берёза



Липа



Клён



Тополь



Осина



Ясень



Рябина



Сосна



Ель



Лиственница



Можжевельник

В природе растущие рядом деревья образуют леса. Например, берёзы образуют берёзовую рощу, сосны образуют сосновый бор, дубы образуют дубраву.

Все деревья имеют общие признаки, по которым их можно отличить от других растений. Чем же похожи все деревья?

У всех деревьев есть:

ствол;

крона (ветки и листья);

корни.

Ствол у деревьев один. Ствол деревьев толстый и твёрдый. Внутри он древесный, снаружи покрыт корой.

Крону образуют ветки и листья. Ствол дерева разветвляется. Внизу и в середине кроны есть несколько крупных веток. От них отходят более тонкие веточки. А на них растут листья.

У всех деревьев хорошо развиты корни. Они уходят глубоко в землю, чтобы удерживать дерево в земле и питать его водой и минеральными веществами.

**Кустарники** – это растения, у которых несколько тонких одревесневших стеблей, покрытых корой (стволиков).

Кустарники – это многолетние растения. Размеры их меньше, чем у деревьев. К этой группе относятся сирень, малина, калина, лещина, боярышник, шиповник, смородина, крыжовник.



Фундук



Калина



Малина



Ежевика



Шиповник



Садовая роза

**Травы** – это растения, у которых сочные зелёные стебли.

Травы ниже кустарников. Но есть среди них и великаны – подсолнечник, кукуруза.

Травянистые растения не живут долго. Некоторые травы живут на протяжении одного года. Весной они прорастают из семян. Летом цветут. Осенью дают плоды и семена и отмирают.



Ромашка



Василёк синий



Василёк луговой



Пижма



Тысячелистник



Лопух



Одуванчик



Цикорий

Все растения, которые можно встретить на нашей планете, можно разделить на две группы – дикорастущие и культурные.

**Дикорастущие растения** – это травы, кустарники и деревья, которые не нуждаются в уходе и растут сами, без помощи человека.

Они растут везде: в лесу, на лугу, на болоте, высоко в горах, в водоёмах.

Дикорастущие растения способны прекрасно существовать без участия человека. Для этого они используют то, что их окружает. Питательные вещества такие растения берут из почвы и воздуха. Поливают их дождь. Они растут в дикой природе, поэтому их и назвали дикорастущими.

**Культурные растения** – это растения, которые выращивают люди и за которыми нужен постоянный уход.

Культурные растения растут в садах, на полях и огородах. Без помощи человека такие растения расти не могут. Их надо поливать, подкармливать, пропалывать, защищать от вредителей. Люди выращивают эти растения для получения богатого урожая. В давние времена все растения на планете были дикорастущими. Древние люди лишь собирали съедобные ягоды, плоды, корни и травы, и тратили на их поиски немало времени. Ситуация изменилась, когда наши предки догадались выращивать растения при помощи семян, и начали сажать их возле своих поселений. Таким образом, на планете появились культурные растения. В переводе с латинского языка «культя» означает «обрабатывать», «возделывать».

Культурные растения делят на группы: плодовые, овощные, зерновые, декоративные, прядильные.

**Плодовые растения** – это деревья, кустарники и травы, дающие человеку фрукты. Плодовые деревья: яблоня, груша, слива, абрикос, лимон, апельсин, гранат и другие. Плодовые кустарники: смородина, крыжовник, малина и т.д. Плодовые травянистые растения: клубника, ананас.

**Овощные растения** – это растения, которые человек выращивает, чтобы получать овощи. Овощные растения растут на полях, огородах, дачах. Это огурец,

морковь, капуста, лук, тыква, кабачок, перец, баклажан, картофель и другие растения.

**Зерновыми** называют растения, из зерна которых получают муку и крупы. Зерновые растения растут на полях. Это пшеница, рожь, гречиха, ячмень, овёс, кукуруза, просо, рис.

**Прядильными** называют растения, из которых человек получает волокна. Это лён и хлопок. Из их волокон люди изготавливают одежду.

**Декоративные растения** выращивают для красоты. В качестве декоративных используются такие травянистые растения, как тюльпан, фиалки, гладиолусы, астры, маргаритки, пионы, примулы и многие другие. Они растут на клумбах и в оранжереях. Декоративные деревья и кустарники используются для украшения территории возле домов.

А ещё есть **комнатные растения**, которые украшают наши дома.

### *Некоторые комнатные растения*

**Герань (пеларгония).** Родина – Африка. Невысокий кустарник с разветвлённым стеблем. Листья покрыты пушком. Цветки крупные, душистые. Бывают белые, розовые или красные. Очищает воздух от бактерий.



**Бегония.** Родина – тропические леса. Это растение с красивыми крупными листьями, имеющими немного кособокую форму. Листья расположены на сочных стеблях. Цветет всё лето. Цветы белой, жёлтой, розовой или красной окраски.



**Сенполия (узамбарская фиалка).** Родина – Африка. Небольшое травянистое растение с большим количеством бархатистых листьев. Цветки белые, розовые, голубые на тонких ножках. Цветёт долго.



**Фигус каучуконосный.** Родина – Индия. Вечнозелёное деревце с красивыми кожистыми листьями.



**Кактус.** Родина – пустыни Америки. Колючее растение. У него зелёный сочный стебель. Листья сухие, в виде острых иголок.



**Алоэ (столетник).** Родина – Африка. Листья толстые, мясистые. Они имеют форму мечей, а их края чаще всего бывают зубчатые, с шипами. Цветёт редко. Лекарственное растение.



**Хлорофитум.** Родина – Африка и Азия. Листья длинные, свободно свисающие, с белыми полосами. Цветки мелкие, располагаются на длинном цветоносе. Позже появляется мелкая «детка» с воздушными корнями. Хорошо очищает воздух.



**Традесканция.** Родина – Америка. Травянистое растение с ползучими стеблями. Листья сидячие с жёлтыми, белыми или красноватыми полосами. Цветки мелкие.



**Плющ.** Родина – Европа. Ползучее растение, которое по мере роста цепляется за опору. На стеблях располагаются плотные кожистые листья угловатой формы.



### **Сансевиера (щучий хвост)**

Родина – Африка, Азия. У сансевиеры длинные прямостоящие плотные листья с широкими поперечными полосами.



**Орхидея** – очень красивое декоративное растение. Формы цветков орхидей самые изысканные. Они напоминают то птиц, то бабочек. Растения образуют воздушные корни, которыми могут впитывать влагу даже из воздуха. В природе живут на других растениях.



## **МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ОСЕННИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПРИРОДЕ»**

### **Изменения в погоде**

Погода – это сочетание температуры воздуха, облачности, осадков, ветра.

К явлениям погоды относятся: изменение температуры воздуха, облачность, осадки, ветер, гроза, метель и другие.

Когда мы говорим «**холодно**», «**тепло**» или «**жарко**», мы имеем в виду изменение температуры воздуха.

Облачность – это количество облаков на небе. Когда ярко светит солнце и видны только отдельные облака – мы говорим «**ясно**». Когда облака то закрывают солнце, то оно снова появляется – это **переменная облачность**. Когда мы говорим: «Сегодня **пасмурно**» – мы имеем в виду, что солнца совсем не видно и всё небо затянуто облаками.



*ясно*



*переменная облачность*



*пасмурно*

Атмосферными осадками называют воду, которая из атмосферы выпадает на земную поверхность. К осадкам относятся **дождь, роса, снег, град, иней.**



дождь

снег

град

роса

иней

**Ветер** – это горизонтальное перемещение воздуха. Ветер может быть **слабым** или **сильным**.

### Загадки о погоде

Носится, свищет, мечется, рыщет.  
Где пробежит – листик дрожит.  
Где пронесётся – дерево гнётся. (**Ветер**)

Кто-то ночью утащил лес,  
Был он вечером, а утром исчез.  
Не осталось ни пенька, ни куста,  
Только белая кругом пустота. (**Туман**)

Хлещет, хлещет по кустам,  
Бьёт без промаху.  
Всю малину исхлестал,  
Всю черёмуху.  
Ну, зачем так сильно лить.  
Набок яблоню клонить? (**Ливень**)

Пушистая вата плывёт куда-то.  
Чем вата ниже, тем дождик ближе. (**Облака**)

Утром бусы засверкали,  
Всю траву собой заткали,  
Мы пошли искать их днём  
Ищем, ищем – не найдём. (**Роса**)

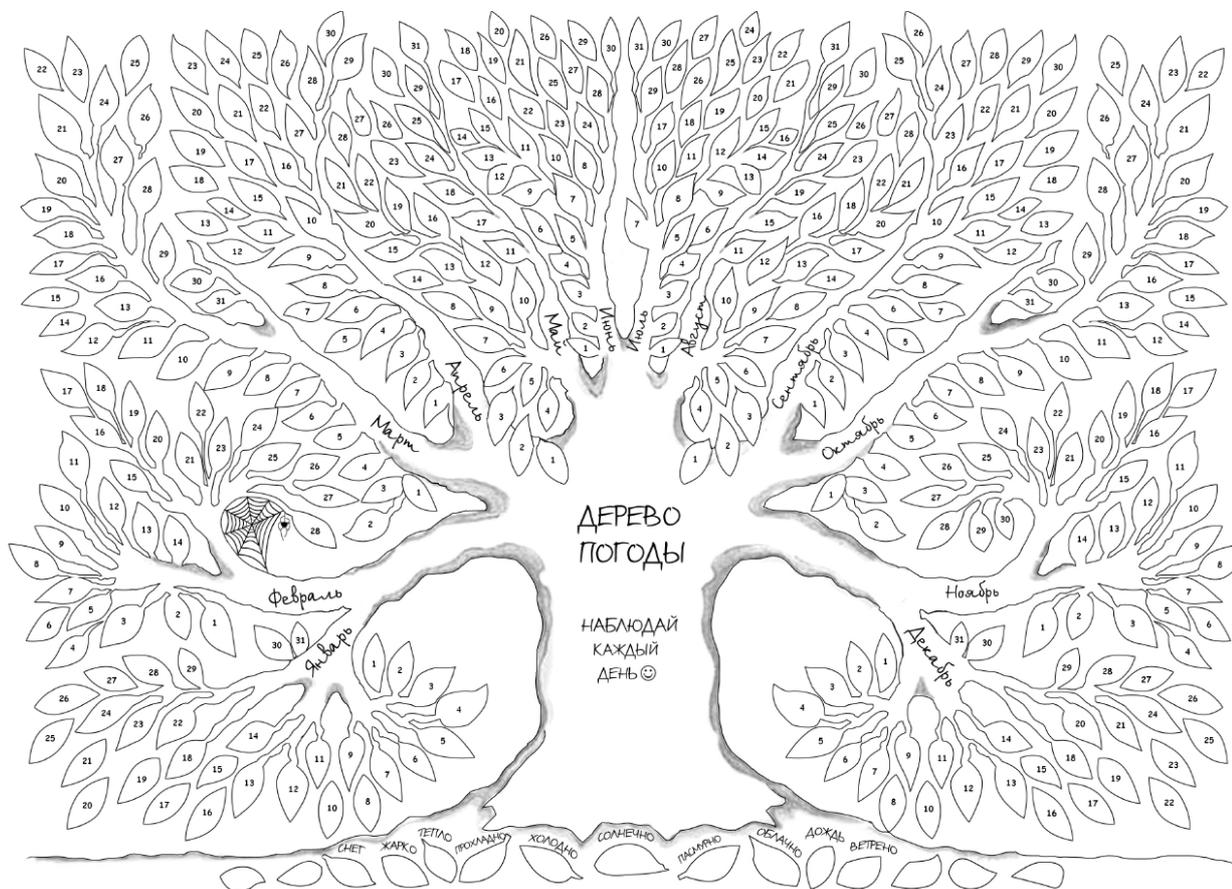
Он пришёл, наполнил кадки,  
Поливал усердно грядки,  
С шумом окна промывал,  
На крыльце потанцевал.  
Побродил по крыше вволю  
И ушёл по лужам в поле. (**Дождь**)

Над лесами, над рекой  
 Семицветный мост дугой.  
 Если б мог я встать на мост –  
 Я б достал рукой до звезд! (Радуга)

Загремел на небе гром,  
 Сотрясается весь дом  
 Я зажмурила глаза.  
 Что на улице? (Гроза)

### Дерево погоды

Ежедневную погоду можно отмечать на макете огромного дерева. На дереве двенадцать крупных ветвей – для каждого месяца, на каждой крупной ветви – по 4-5 мелких, по количеству недель в месяце, и на каждой недельной ветке – по 7 листочков, которые надо закрашивать в тот или иной цвет в зависимости от погоды на улице. Макет дерева можно упростить – оставить только 12 крупных веток и прямо на них рисовать листочки (по количеству дней наблюдения). Легенду (значение цветов) можно придумать самим, например, синий цвет – сильный мороз, голубой – небольшой мороз, серый – ветрено, желтый – солнечно и т.п. Рядом с каждым листочком можно записывать число, а также фиксировать температуру.



## Народные приметы

Люди давно подмечали, что изменение погоды можно определить по растениям и поведению животных. Так сложились народные приметы, которые помогают предсказывать погоду.

### *Примеры народных примет:*

Ласточки низко летают – будет дождь.

Рябина цветёт – к долгому теплу.

Летом солнце сильно парит и лучи его темнеют – к сильной грозе.

Если раскрыты шишки сосны и ели – будет сухо.

Если днём соцветия одуванчиков закрылись – будет дождь.

Клевер сблизил листочки, а соцветия его поникли – жди дождливую погоду.

Солнце летом восходит в тумане – днём будет тихо и душно.

Солнце на восходе красного цвета – к сильному ветру.

Соловей поёт всю ночь – к хорошей погоде.

## Осенние изменения в природе

**Осень** – красивое время года. Календарная осень состоит из трёх месяцев: **сентябрь, октябрь, ноябрь**.

Осенью солнце уже не так высоко поднимается над горизонтом, как летом, дни становятся короче, температура воздуха становится ниже.

Осенью в неживой природе наблюдаются такие явления, как **похолодание, густые туманы, дожди, заморозки, иней, первый снег, ледостав**.

Первые ночные заморозки могут быть уже в начале сентября. Осенние дожди долго не прекращаются. Они мелкие, морозящие, холодные и неприятные, холодные, мелкие.

**Иней** – это вид атмосферных осадков, представляющий собой тонкий слой ледяных кристаллов. По форме частички инея напоминают снежинки неправильной формы. В ясные, тихие ночи, когда температура падает ниже нуля, иней выделяется вместо росы.

**Туман** – это густой воздух белого цвета у поверхности земли, насыщенный водяными парами. Туман образуется по ночам и рано утром в низинах и над водоёмами. Туман появляется, когда холодный воздух опускается на тёплые поверхности земли или воды.

**Ледостав** – это процесс образования льда на реке или озере. Водоёмы начинают обычно замерзать в самом конце осени.

## Осенние изменения в жизни растений

Летом деревья имеют зелёную листву. А в конце лета и осенью листья на деревьях меняют цвет. Особенно красиво в осеннем лесу!

Художница-осень как будто раскрашивает листья деревьев – быстро, не жалея красок.

Осенние листья становятся жёлтыми, оранжевыми, красными и даже коричневыми.

У каждого дерева свой цвет осенней листвы.

**Берёзовые листья** осенью становятся жёлто-золотистого цвета.

**Листья ивы, тополя** желтеют.

**Рябиновые листья** осенью краснеют.

**Кленовые листья** становятся красными, но могут быть и жёлтыми, и оранжевыми.

**Осиновые листья** осенью становятся красными с разными оттенками: розовыми, огненно-красными и лиловыми.

**Дубовые листья** осенью становятся коричневого цвета.

Осенью происходит **листопад** – процесс сбрасывания листвы растениями. Так природа готовится к отдыху, к встрече зимних холодов.

У одних деревьев листья начинают опадать чуть раньше, у других – позже. Например, у клёна листопад начинается приблизительно с середины сентября, следом за ним сбрасывают листву рябина и осина, затем – дуб.

В природе опавшие листья укрывают землю, защищают корни от морозов. А весной листья перегнивают и удобряют почву, дают полезные вещества для питания растений.

Но в опавшей листве могут перезимовать и опасные вредители деревьев. Поэтому в садах и в городских парках листья убирают.

Деревья, у которых листья опадают осенью, называются **лиственными**, или **листопадными**. У них листовая пластинка плоская.

Вечнозелёные хвойные деревья (ель, сосна, кедр и др.) остаются зелёными круглый год. Длинные и узкие листья (хвоинки) покрыты восковой кожицей. Это помогает им пережить зиму. Хвоинки растут на дереве несколько лет. Потом они темнеют и постепенно опадают. Но не все сразу. Поэтому на дереве всегда много зелёной листвы (хвои).

**Причины листопада.** Первой причиной этого явления является нехватка воды в замёрзшей земле. Вторая причина листопада – необходимость защитить деревья от повреждений в зимний период массой прилипшего снега. Кроме этого листопад очищает организм растений от вредных веществ. Лиственные деревья и кустарники сбрасывают листву ежегодно. Этот процесс растения выработали на протяжении многих тысяч лет.

Травянистые растения осенью тоже меняют цвет. Вянут и отмирают, оставив плоды с семенами. У многолетних растений в земле остаются зимовать корни.

## Сценарий праздника «Дары осени»

**Персонажи:** Ведущая, Осень, Гном, Баба Яга, Кощей, Кикимора, Леший (исполняют взрослые); два гусёнка (исполняют дети).

*Дети с листочками в руках вбегают под музыку в празднично оформленный зал. Перестраиваются, становятся в шахматном порядке в центре зала.*

**Ведущая:** Вот художник, так художник!

Все леса позолотил,  
Даже самый сильный дождик  
Эту краску не отмыл.  
Отгадать загадку просим:  
Кто художник этот?..

**Дети (хором):** Осень!

**Ребенок:** Пышным сарафаном  
Землю укрывая,  
В гости к нам шагает  
Осень золотая!  
Праздник осени в лесу,  
И светло, и весело!  
Вот какие украшения  
Осень здесь развесила!

*Исполняется песня «Осенняя песенка», муз. Н. Маслухиной.*

**Ребенок:** Только ветер налетел,  
Сразу сделал много дел:  
Тучки в небе разогнал,  
Листья с дерева сорвал,  
Закружил их высоко,  
Разбросал их далеко.  
Мы листочки соберем,  
С ними танцевать пойдём!

*Исполняется песня – танец «Кружатся листья», муз. Н. Соломыкиной.  
После песни-танца дети садятся на стулья, листочки кладут под стулья.*

**Ведущая:** Вот и осень к нам пришла,  
Веселится детвора,  
Потому что много осень  
Нам сюрпризов принесла!

*Под музыку в зал входит Осень, в руках несет корзину.*

**Осень:** Я всегда на праздник рада  
Приходить к вам, эволюта.  
Я люблю повеселиться,  
Поиграть и угостить вас.

У меня в руках корзинка (*показывает*),  
В ней осенние дары.  
Все, чем только я богата.  
Принесла для детворы.  
Принесла я овощи  
С огородной грядки,  
А вот чтобы их узнать,  
Отгадай загадки.

Не шит, не кроен,  
А весь в рубцах,  
Семьдесят одежек,  
И все без застежек.  
(*кочан капусты*)

Сидит красна девица в темнице,  
А коса на улице.  
(*морковь*)

Без окон, без дверей,  
Полна горница людей.  
(*огурец*)

В огороде вырастаю,  
А когда я созреваю,  
Варят из меня томат,  
В щи кладут и так едят.  
(*помидор*)

На плетне зеленый крюк,  
На крюке висит сундук.  
В сундуке пять ребят  
Смирно рядышком сидят.  
Вдруг раскрылся сундук –  
Все рассыпались вокруг.  
(*горох*)

Красна, а не калина,  
Горька, а не осина,  
Кругла, а не лукошко,  
Хвост есть, а не кошка.  
(*редиска*)

И зелен, и густ  
На грядке вырос куст,  
Подкопай немножко,  
Под кустом лежит...  
(*картошка*)

Бордовые, пузатые, как бочки,  
Сидят поодиночке.  
(свекла)

*После того, как загадки отгаданы, выходят овощи в центр зала.*

### Сценка «Спор овощей»

**Осень:**

Предлагаю поиграть,  
Овощи сортировать!

Проводится игра-эстафета «Сортируем овощи».

*В зал въезжает на самокате Баба Яга с гусятами, поет на мелодию  
«Веселые гуси».*

**Баба Яга:** Жили у Ягуси

Два веселых гуся,  
Один хитрый,  
Другой жадный,  
Гуси мои, гуси!  
Чешут гуси лапки,  
Чувствуют подарки,  
Один хитрый,  
Другой жадный,  
Гуси мои, гуси!  
Заберите, гуси,  
Корзинку для Ягуси!  
Один хитрый,  
Другой жадный,  
Гуси мои, гуси!

*Гусята забирают корзинку и убегают.*

**Баба Яга:** Ох, красноклювые, молодцы!

**Ведущая:** А что это за гости такие?

**Осень:** И угощение наше забрали!

**Баба Яга:** Карета моя, гуси мои, корзинка тоже моя!

**Ведущая:** Как это твоя? Это Осень для всех ребят принесла!

**Баба Яга:** Ну и что! У меня тоже два гусенка-ребятенка, голодные, кушать хотят!

**Осень:** Баба Яга, давай угостим всех ребят. И гусятам достанется!

**Баба Яга:** Еще чего! Раз на то пошло, то и тебя заберу! Ну-ка, гуси, встрепетесь, злою силой обернитесь, с Осенью в лес дремучий унесите!

*Гуси берут Осень под руки, машут крыльями, уходят. Баба Яга уезжает за ними.*

**Ведущая:** Что же делать? Надо Осень выручать, а мы даже не знаем, куда ее Баба Яга с гусятами унесла.

*Звучит волшебная музыка, появляется Гном.*

**Гном:** Я – волшебник, добрый гном,  
От меня вам всем поклон,  
Видал я, Куда Яга  
Нашу Осень унесла.  
Укажу вам путь-дорогу,  
Не жалеете только ног,  
Нашу Осень вы найдете,  
Праздник в детский сад вернете!  
Смотрите!

*Свет гаснет, и на экране появляется Кощеево царство. Вокруг корзинки бегают Баба Яга, Леший и Кикимора, «усыпляют» Осень.*

**Кикимора** (поет заунывным голосом):

Темный лес в тиши стоит,  
На суку сова сидит.  
И растет там сон-трава!  
Пусть тебе сон-трава  
Скажет сонные слова!  
Спи! Спи!

*Осень «засыпает».*

**Леший:** Слушайте, пока нет Кощея, давайте съедим всё угощение!

**Баба Яга:** Ты что еще надумал! От Кощея ничего не скроешь! Неприятностей хочешь?

*Звучит фонограмма шума ветра, появляется Кощей.*

**Кощей:** Что за шум?

**Баба Яга:** Вот, Кощеюшка, привела тебе Осень златовласую, усыпила да еще и угощенья прихватила!

**Кощей** (ест пирожок из корзинки): Молодец, Ягуся. Вкусно как! Вот за это я тебя люблю и хвалю! Давай тряхнем стариной, вспомним молодость!

*Кощей и Баба Яга поют частушки, Кикимора и Леший играют на шумовых инструментах*

**Кощей:** Как у этого столба  
Нету счастья никогда!

Дует ветер, каплет дождь,  
Когда Бабку Ёжку ждешь!

**Баба Яга:** Черный ворон, черный ворон,  
Черный вороночек,

У меня жених бессмертный,  
Вот такой милёночек!

*Кощей и Баба Яга пляшут.*

**Кощей:** А что тут Леший и Кикимора делают? Ну-ка, подойдите ближе! Вам чего было велено? Охранять дорогу и никого не пускать! Ясно?  
Кикимора и леший (хором): Будет исполнено! (убегают)

*Экран гаснет, свет включается.*

**Гном:** Теперь поняли, где Осень наша золотая?

**Дети:** В Кощеевом царстве.

**Гном:** Удачи! (уходит)

**Ведущая:** Ребята, теперь нам известно, где Осень. Главное – надо развеселить Лешего и Кикимору, они нас и пропустят! В путь, ребята!

*Дети встают друг за другом, идут к выходу, но путь им преграждает Леший.*

**Леший:** Куда это вы спешите?

**Ведущая:** Мы Осень ищем.

**Леший:** Э, вам туда нельзя, вас не велено пускать, а то случится беда. Не пуцу, не пройдете, у вас силенок маловато!

**Ведущая:** Ребята, покажем нашу силу?

*Спортивные игры, перетягивание каната, отжимание и т.д.*

*Леший со словами «Победили вы меня» и с плачем уходит из зала.*

**Ведущая:** Вот, с Лешим справились, теперь очередь Кикиморы.

*Появляется Кикимора.*

**Кикимора:** Что это вам здесь надобно?

**Ведущая:** Мы ищем Кощеево царство, там наша Осень спрятана!

**Кикимора:** Я вас туда не пуцу! Я сирота-сиротинушка, в садик не ходила, правил не учила, все меня обижали – и я буду!

**Ведущая:**

Мы знаем, ты добрая, просто у тебя не было друзей! Хочешь, мы будем с тобой дружить? Ребята тебе споют!

*Исполняется песня «Мы дружные ребята», муз. С. Разореного*

**Кикимора:** Вот спасибо! Вы мне сердце согрели. Покажу я вам дорогу в царство Кощея!

*Дети вместе с Кикиморой выходят из зала, и заходят с другой стороны. В это время в зале ставятся атрибуты Кощеева царства, Осень сидя «спит», возле нее Кощей и Баба Яга.*

**Кощей:** Что-то человечесьим духом запахло!

**Ведущая:** Это мы пришли за Осенью!

**Баба Яга:** Ха-ха-ха-ха! Спит-почевает и горя не знает!

**Кощей:** Отгадаете наши загадки, тогда посмотрим, отпускать или не отпускать вашу Осень!

**Баба Яга:** Кто по мшистым мокрым кочкам

Словно мячик скачет легкий?

У болотной мягкой кочки,

Под зелененьким листочком

Притаилась попрыгушка –

Пучеглазая...

*(лягушка)*

**Кощей:** Сделал дыру,

Вырыл нору,

Солнце сияет,

А он этого не знает!

*(крот)*

**Баба Яга:**

Всю ночь летает –

Мышей добывает.

А станет светло –

Спать летит в дупло.

*(сова)*

**Кощей:** Какие догадливые дети! Все загадки разгадали! Ладно, так и быть, забирайте свою Осень. Только мы так ее усыпили, что она не скоро проснется!

*Кощей и Баба Яга уходят.*

**Ведущая:** Мне кажется, ребята, если мы станцуем веселый танец, Осень проснется. Давайте попробуем!

*Исполняется танец.*

*Осень просыпается.*

**Осень:** Ах, как долго я спала! Спасибо, ребята, что вы меня выручили! Вот подарки от меня!

*Осень раздает угощения из своей корзинки. Дети благодарят Осень и прощаются с ней.*

## МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ РАСТЕНИЯ»

Органами растений являются корень, стебель, лист, цветок, плод. Они имеются только у самых высокоорганизованных растений, называемых *цветковыми* или *покрытосеменными*.

У самых низкоорганизованных растений – водорослей – никаких органов нет. Все части их тела устроены одинаково, тело носит название *слоевище*, или *талом*. По причине отсутствия дифференцированных органов эти растения называются низшими. Кроме водорослей, к группе низших относятся и лишайники, которые представляют собой симбиоз водорослей и грибов, их тело тоже не расчленено на органы.

У всех остальных растений формируются отдельные органы, поэтому они называются высшими. В процессе эволюции органы появляются в такой последовательности:

- у мхов – стебли и листья;
- у плауновых, хвощевых и папоротникообразных – корень;
- у голосеменных (к которым относятся хвойные) – семена;
- у цветковых (покрытосеменных) цветков и плод.

Каждый орган растений выполняет одну главную и несколько вспомогательных функций.

### Корень

Корень – часть растения. Корень необходим для удержания растений в почве и для получения из нее воды и минеральных веществ. В корне могут откладываться запасные питательные вещества. Кроме того, с помощью корней осуществляется размножение некоторых растений.

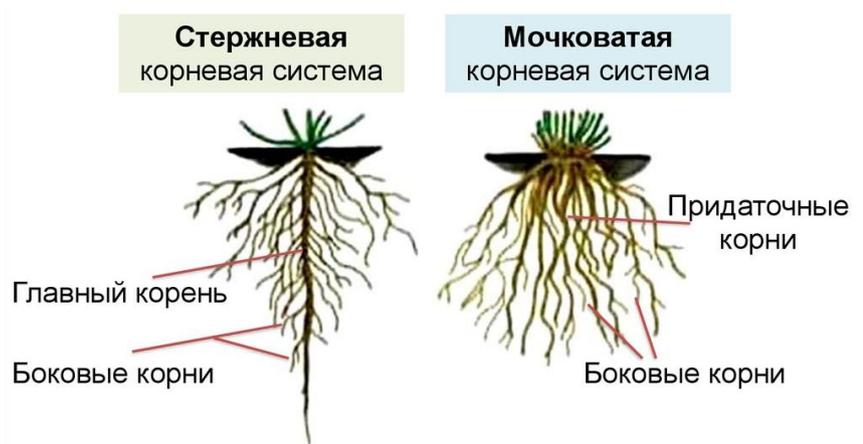
Обычно корни растения находятся в почве. (Обратить внимание детей на комнатное растение). Если повредить корень растения, то растение погибнет.

Корни бывают разные. Если в почве мало воды или она находится слишком далеко под землей, то корни растения становятся длинными. В *стержневой корневой системе* главный корень сильно развит и хорошо заметен среди других корней.

Очень часто стержневой корень бывает у растений, которые растут в местах, где очень сухо, мало воды. Это растения пустынь – саксаул и верблюжья колючка, которой питаются верблюды. Встречаются растения со стержневым корнем и у нас в лесу – это ель и береза. А среди травянистых растений и цветов хорошо известны – клевер и люпин.

Если растение живет там, где достаточно воды, у него корни располагаются у поверхности земли и похожи на мочалку. Такой корень называют *мочковатый*. Мочковатая корневая система состоит из большого числа почти одинаковых по длине корешков.

Мочковатая корневая система бывает у папоротника, пшеницы, бархатцев.



Некоторые растения откладывают в корне запасные питательные вещества, такие образования называют корнеплодами. Люди выращивают корнеплод в огороде. Корнеплоды употребляют в пищу люди и ими кормят животных (репа, редис, свекла, морковь, турнепс).

**Как выглядит корень?** Можно вырастить экспериментальное растение в банке или между стеклами по любой из методик, описанных ранее. Когда корень станет достаточно большим, дети рассматривают его. Корень похож на толстую белую нитку. От основного (главного) корня отходят боковые корни, от которых, в свою очередь, отходят боковые корни второго, третьего и более высоких порядков. Совокупность всех корней называется корневой системой. Степень разветвления корневой системы по мере роста проростка увеличивается. Недалеко от кончиков корней имеется зона, покрытая пушистым налетом. Этот налет образуют тончайшие выросты корня – так называемые корневые волоски. Они всасывают влагу из почвы и таким образом обеспечивают водой все растение.

**Одинаковы ли корни у разных растений?** По методике, описанной ранее, одновременно проращивают семена нескольких огородных растений (с наиболее крупными семенами) и побеги комнатных растений. Рассматривая корни, дети убеждаются, что у всех растений корневые системы разные. У двудольных – тыквы, фасоли, гороха – вначале появляется один толстый главный корень, от которого потом начинают отрастать боковые корни. У однодольных – пшеницы, овса, кукурузы – с самого начала появляются три корня, примерно одинаковые по виду. Затем их количество и размеры постепенно увеличиваются. Различаются корни и по размеру корневых волосков. Самые длинные корневые волоски имеет традесканция. Длина волосков составляет 1-3 мм, причем они покрывают корень почти по всей его длине. Около стебля корневые волоски более длинные, ближе к кончику они становятся короче. У тыквы, гороха, фасоли, злаковых волоски короткие, а протяженность зоны всасывания небольшая – несколько миллиметров. В связи с этим дети не могут ее заметить без помощи педагога. В данном месте корень просто кажется чуть-чуть утолщенным.

***Как изменится корень, если растение не полить?*** Когда на растении, выращиваемом в прозрачной банке, корневая система разовьется достаточно хорошо, его оставляют на сутки без воды. На следующий день дети убеждаются, что корни высыхают и превращаются в сморщенные ниточки. Корневые волоски исчезают. Чтобы не формировать у детей чувства жестокости, данный эксперимент лучше проводить не как плановый, а как случайный: будто бы в банку забыли налить воды. «Вину» может взять на себя педагог.

При возобновлении полива погибшие корни не оживают. Следовательно, гибнет и все растение. Если толстые корни не успели высохнуть окончательно, от них отходят новые боковые корни, и тогда растение выживает. Но вернуть к жизни высохшие корни не удастся.

Аналогичное наблюдение можно сделать на семенах подсолнечника, проращиваемых во влажной камере, т.е. в любой плотно закрытой банке, куда положены набухшие семена и добавлено несколько капель воды. Если проросшие семена немного подсушить, оставив банку открытой, тонкие кончики всех корней погибнут и почернеют, в то время как толстые участки корня и стебель с семядолями практически не изменятся.

Из данных экспериментов дети сделают вывод: если растение не поливать, оно гибнет. Гибель корней происходит раньше, чем гибель листьев и стеблей, которые, хоть и завянут, но первое время сохраняют жизнеспособность. Таким образом, корневая система оказывается самой ранимой, чувствительной к недостатку воды.

Этот опыт позволит детям воочию увидеть процессы, недоступные для наблюдений за растениями, растущими в почве. Он объяснит биологический смысл такой важной агротехнической операции, как своевременный полив.

## **Стебель**

Стебель служит для прикрепления всех органов, соединения их между собой и для их определенного расположения относительно Солнца, Земли и друг друга. Стебель состоит из тончайших трубочек, которые видны только в микроскоп. Эти трубочки по строению и функциям делятся на две группы.

Первые начинаются в самых тончайших разветвлениях корней, в которых осуществляется всасывание воды и минеральных веществ. Трубочки, идущие от разных корней, соединяются в общие пучки, благодаря чему корни утолщаются. Чем ближе к стеблю находится корень, тем он толще и больше трубочек содержит. Эти трубочки проходят через стебель и затем входят в лист. Здесь они образуют черешок и жилки. Оканчиваются данные трубочки в клетках мякоти листа, причем каждая трубочка связана с определенной группой клеток мякоти, снабжая их водой и солями.

Вторые, напротив, начинаются около клеток мякоти листа. В них поступают растворы органических веществ, которые образовались здесь в процессе фотосинтеза. Затем они проходят в составе жилок и черешка, вступают в стебель и направляются к корню. По трубочкам питательные вещества, синтезированные в листе, разносятся всем остальным органам. Эти вещества идут на построение новых частей растения, а также на поддержание

их жизнедеятельности. За счет них осуществляется рост корней, стеблей, листьев, цветов и плодов.

Вспомогательными функциями стебля являются запасание питательных веществ, способность к вегетативному размножению и участие в фотосинтезе: если стебель окрашен в зеленый цвет, он тоже способен вырабатывать на свету органические вещества из углекислого газа и воды. Это справедливо не только для трав, но и для молодых стволов деревьев и кустарников, имеющих зеленый цвет.

Стебли древесных и травянистых растений отличаются по продолжительности жизни. Надземные побеги трав умеренного климата живут, как правило, один год (продолжительность жизни побегов определяется продолжительностью жизни стебля, листья могут сменяться). У древесных растений стебель существует много лет. Главный стебель дерева называется стволом, у кустарников отдельные крупные стебли называют стволиками.

Стебли растений могут по-разному располагаться относительно почвы и рядом расположенных растений.

Выделяют прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, цепляющиеся и вьющиеся стебли.

### ***Прямостоячий стебель***



Прямостоячие стебли растут вертикально вверх и не нуждаются в какой-либо опоре.

*Пример: такие стебли у подсолнечника, колокольчика, крапивы, ежеи сборной, древесных растений*



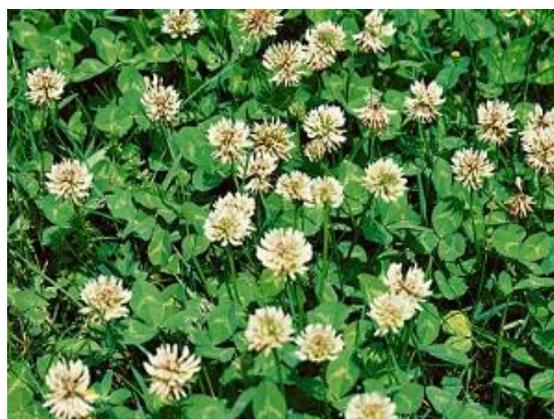
*Яблоня домашняя*

### ***Ползучий стебель***



Ползучие стебли стелются по земле и укореняются в почве при помощи придаточных корней.

*Пример: такие стебли развиваются у земляники, клевера, лугового чая, лапчатки гусиной*



*Белый клевер*

### ***Цепляющийся стебель***



Цепляющиеся стебли поднимаются вверх, прикрепляясь к опоре.

*Пример: они могут прикрепляться усиками (горох, мышиный горошек, огурец, чина, виноград), или корнями-прицепками (плющ)*



*Огурец посевной*

### ***Вьющийся стебель***



Вьющиеся стебли выносят листья к свету, обвиваясь вокруг прямостоячих стеблей или искусственных опор.

*Пример: вьюнок, хмель обыкновенный*



*Хмель обыкновенный*

### **Листья**

Лист является органом питания: в нем при участии особого зеленого вещества хлорофилла образуются органические вещества. Этот процесс идет только на свету, поэтому он получил название фотосинтеза. Исходными продуктами для фотосинтеза являются два неорганических вещества: углекислый газ, который растение берет из воздуха, и вода, поступающая из почвы. Из углекислого газа и воды образуется крахмал. Затем благодаря сложным биохимическим процессам крахмал превращается в сахара, жиры, белки и другие органические вещества.

Помимо указанной главной функции, лист может служить местом накопления запасных питательных веществ и воды, а также продуктов распада, использоваться для размножения растения и выполнять иные вспомогательные функции.

## Строение листа



**ЛИСТ**

**Лист** вырабатывает крахмал и сахар, которыми питаются растения и все живые организмы.



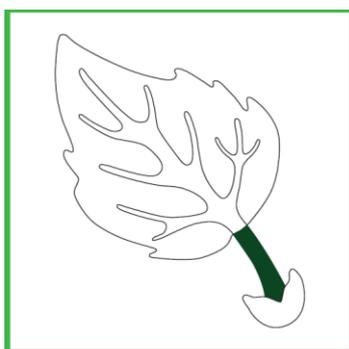
**ПЛАСТИНКА**

**Пластинка** впитывает углекислый газ и солнечный свет и вырабатывает крахмал и сахар.

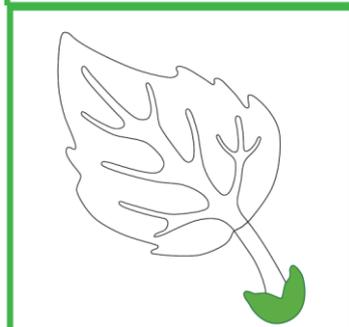


**ЖИЛКИ**

**Жилки** снабжают лист водой и защищают от разрывов.



**ЧЕРЕШОК**



**ПРИЛИСТНИКИ**

### Черешок

соединяет листовую пластинку с веткой и поворачивает лист к свету.

### Прилистники

защищают нераскрытую листовую пластинку в почке.

## Цветок

**Как устроен цветок?** Для ознакомления с этим вопросом дети рассматривают крупный цветок тюльпана, шиповника, яблони, вишни или любого другого вида растений. Педагог показывает им главные части цветка – пестик и тычинка. С помощью этих частей образуются плоды и семена. Лепестки – такие красивые и большие – нужны для того, чтобы защитить главные части от ветра и механических повреждений, а также для того, чтобы привлечь насекомых. Насекомые пьют вкусный нектар и в это время к их ножкам и брюшку приклеивается пыльца. Затем они перелетают на другой цветок и переносят с собой пыльцу. Пыльца приклеивается к пестику, прорастает, соединяется с главной частью пестика (завязью), и образуется плод.

Завязь дети могут увидеть на огурцах, кабачках, тыкве. На тыкве дети могут попробовать нектар. Пыльцу можно демонстрировать на любом растении. Особенно много пыльцы образует сосна. Иногда весной вся почва под ней бывает покрыта тонким налетом пыльцы желтовато-зеленого цвета.

**Сколько лепестков имеют цветы разных растений и какова их форма?** Дети считают количество лепестков у разных растений, простых цветков и махровых. Можно проверить постоянство количества лепестков у цветка. Например, у цветка вишни 5 лепестков, у тюльпана – 6.

Необходимо обращать внимание на то, что форма и размеры лепестков могут сильно варьировать.

**Как отличаются по размеру одиночные цветы и цветы, собранные в соцветия?** Сравнивая размер одиночных цветов и цветов, собранных в соцветия,

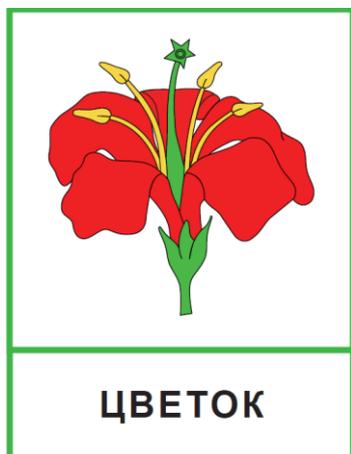
дети приходят к выводу, что последние как правило, бывают мельче. Педагог помогает им осмыслить данное явление: мелкие цветы «собираются» вместе, чтобы их лучше видели насекомые.

**Все ли цветки имеют лепестки?** Педагог обращает внимание детей на цветы, не имеющие лепестков, которые образуются на ветроопыляемых растениях. Они бывают мелкими и поэтому собраны в соцветия: у тополя, берёзы, орешника, вяза это серёжки, у многих злаковых – колос, у кукурузы женское соцветие – початок, мужское – метёлка. Очень красивы соцветия ивы – пушистые серебристые шарики с желтоватым налётом – пыльниками.

Педагог детям предлагает решить логическую задачу: почему цветки растений, опыляемых ветром, не имеют лепестков? Обычно дети быстро приходят к выводу, что лепестки, защищая главные части цветка, мешали бы свободному переносу пыльцы ветром.

**Что образуется после цветка?** Детям объясняется, что после цветка образуется плод, внутри которого содержатся семена. Некоторое сомнение в правильности этого вывода могут вызвать наблюдения за комнатными растениями. Но после размышления дети поймут причину отсутствия плодов: никто эти цветы не опыляет. Если же опыление имело место (дети могут произвести его искусственно), плоды, скорее всего, образуются. Так, можно показать детям плоды герани, они представляют собой продолговатые образования зеленого цвета, заостренные на конце, которые часто видны в засыхающих соцветиях.

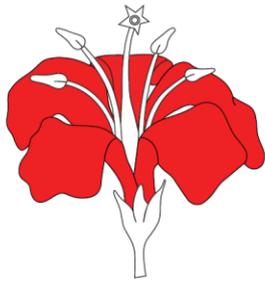
### Карточки «Строение цветка»



**Цветок**  
нужен растениям  
для размножения.  
Из цветка  
развивается плод.



**Чашечка**  
защищает цветок.  
На чашечке крепятся  
все части цветка.



**ЛЕПЕСТКИ**

**Лепестки**

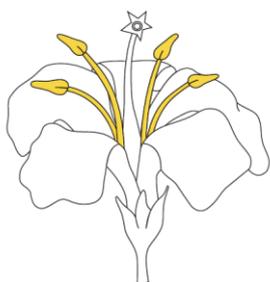
привлекают  
насекомых  
для опыления.



**ПЕСТИК**

**Пестик**

улавливает пыльцу.  
Внутри пестика  
развивается плод.



**ТЫЧИНКИ**

**Тычинки**

вырабатывают  
пыльцу.

## Плоды

**Плоды** появляются на месте цветка после того, как лепестки цветка завянут и опадут.

Яблоко, груша, огурец, кабачок, крыжовник – это плоды.

В плодах растения накапливают питательные вещества.

Плоды бывают разные:

ягода (арбуз, смородина);

яблоко (яблоня);

жёлудь (дуб);

крылатка (клён);

орех (грецкий орех, фундук);  
семянка (подсолнечник);  
зерновка (пшеница, рис);  
коробочка (мак);  
стручок (горох) и др.

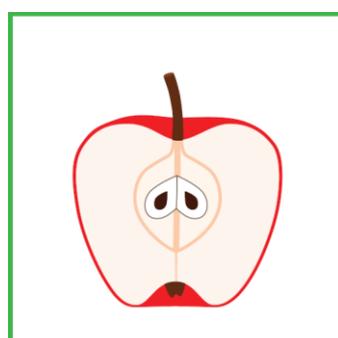
Они различаются по форме, цвету, вкусу. Бывают плоды сочные и сухие. По размеру плоды тоже очень разные. Ягоды у арбуза большие, а у смородины – маленькие.

Если плод разрезать, то можно увидеть семена.

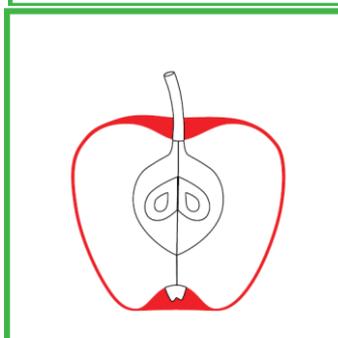
Из семян могут вырасти новые растения.

Плод помогает растению защищать и распространять семена.

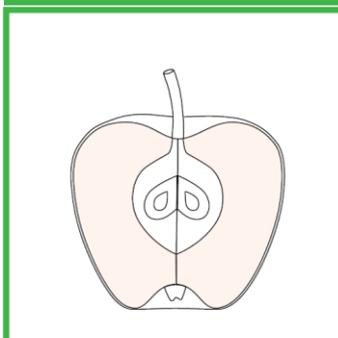
### Строение яблока



**ЯБЛОКО**



**КОЖИЦА**



**МЯКОТЬ**

#### Яблоко

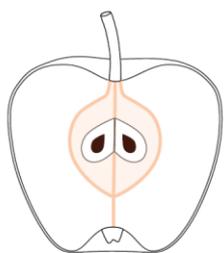
сочный плод с мякотью, покрытый кожицей. Плод развивается из цветка после опыления. Внутри плода созревают семена.

#### Кожица

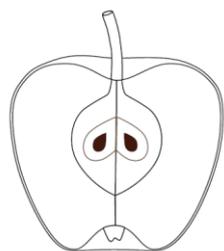
защищает яблоко от болезней и повреждений. Кожица бывает разного цвета.

#### Мякоть

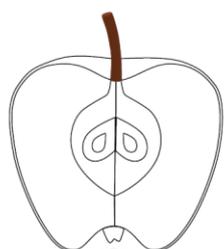
яблока бывает разного вкуса. В мякоти много витаминов и полезных веществ.



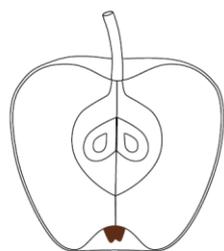
**СЕРДЦЕВИНА**



**СЕМЕНА**



**ПЛОДОНОЖКА**



**ЧАШЕЛИСТИКИ**

### **Сердцевина**

находится внутри яблока.

Она состоит из пяти семенных камер с семенами.

### **Семена**

созревают в кожистых семенных камерах внутри плода. У спелого яблока семена темно-коричневого цвета.

### **Плодоножка**

это часть стебля, которая держит плод. У яблока плодоножка одревеневшая.

### **Чашелистики**

цветка яблони остаются на плоде после отцветания.

## Видоизменение органов. Биологические сведения

Разная потребность в условиях жизни создала большое разнообразие растений на Земле. Оно отмечается для всех органов растения. Иногда они изменяются так, что определить их происхождение может **только специалист**. С некоторыми видоизменениями органов можно познакомить детей.

Так, листья могут превращаться в иголки, колючки и чешуйки. Стебли бывают похожими на листья (опунция, декабрист), иногда запасают воду и становятся шарообразными (кактусы) или укорачиваются и становятся незаметными. Тогда кажется, что листья растут сразу от корня. Интересен стебель у капусты: это кочерыга, а листья завиваются в тугой кочан.

Подземными видоизменениями стебля являются клубни, луковицы, корнеплоды и корневища. Как доказать их стеблевое происхождение? В первую очередь необходимо установить, что эти части не являются плодами. Для этого их следует разрезать и убедиться в отсутствии семян. Затем надо проверить, являются ли данные части растения видоизменением корня. Отличительной особенностью корня является его неспособность образовывать хлорофилл: сколько бы ни находился корень на свету, он никогда не позеленеет. Все названные органы, напротив, на свету зеленеют: клубни картофеля, наружные чешуйки лука, корневища пырея. Следовательно, они не являются корнями.

Интересны в этом отношении корнеплоды (морковь, свекла, редька, редис, брюква): у них зеленеет не весь корнеплод, а только его верхняя часть (редька зеленеет почти вся, морковь – только в своей верхней части). Отсюда следует вывод: корнеплод состоит из двух сросшихся частей – стеблевой, способной к позеленению, и корневой, не способной к выработке хлорофилла. На примере моркови хорошо видно, что эти части различаются и по вкусовым качествам: корневая морковь бывает более нежной и вкусной.

Наконец, о стеблевом происхождении свидетельствует и наличие зачаточных побегов – почек; у картофеля это глазки, у луковицы, корневищ и корнеплодов – мелкие почки, из которых развиваются листья.

Если же быть более точным, то все эти части следовало бы назвать побегами. Собственно, стеблем являются сам клубень, верхняя часть корнеплода, а также донце у луковицы, от которого вверх растут листья, а вниз корни.

Клубни стеблевого происхождения следует отличать от клубней корневого происхождения. Последние не имеют глазков и не зеленеют на свету. Такие клубни имеют георгины, а из комнатных растений – аспарагус.

## МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «РАСТЕНИЯ КАК МЫ: ПИТАНИЕ, ДЫХАНИЕ И РОСТ РАСТЕНИЙ»

### Опыт «Разноцветный сельдерей»

*Время выполнения:* 1-2 дня.

Для опыта потребуется: длинный стебель сельдерея с листьями, красная и синяя пищевые краски, три маленьких стаканчика, ножницы или скальпель.

Растения добывают из почвы воду и питательные вещества с помощью трубочек-сосудов, идущих вдоль стебля от корней к листьям. Устройство этой системы похоже у всех растений – от огромных деревьев до скромного сельдерея.

#### Ход выполнения

1. Необходимо налить по 50-100 мл воды в каждый из трех маленьких стаканчиков. Далее нужно добавить в первый стаканчик синюю краску, во второй – красную, а в третий – и синюю, и красную (получится фиолетовая краска).

2. Аккуратно разрежьте ножницами или скальпелем стебель сельдерея вдоль на три полосы. Поставьте сельдерея в три стаканчика, как показано на рисунке.

3. Не трогайте сельдерея. Через один-два дня можно увидеть результат.

Результат. Листья сельдерея вбирают красную, синюю и фиолетовую краску. Разные листья окрашиваются по-разному.



#### Опыт «Может ли растение дышать?»

**Задачи:** Выявить потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.

**Материалы и оборудование:** Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.

#### Ход

Педагог спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, что при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускает воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями. Через неделю делают вывод: листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

### **Опыт «Нужен ли корням воздух?»**

**Задачи:** выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

**Материалы и оборудование:** емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные ёмкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.

#### **Ход**

Дети выясняют, почему одно растение растёт лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом – рыхлая. Почему плотная почва – хуже? Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковых проростка фасоли помещают в прозрачные ёмкости с водой. В одну ёмкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью – на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха к корням. Наблюдают за изменением проростков (хорошо растёт в первой ёмкости, хуже во второй, в третьей – растение гибнет), делают выводы о необходимости воздуха для корешков, зарисовывают результат. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

### **Опыт «Что выделяет растение?»**

**Задачи:** установить, что растение выделяет кислород, понять необходимость дыхания для растений.

**Материалы и оборудование:** большая стеклянная ёмкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

#### **Ход**

Педагог предлагает детям выяснить, почему в лесу так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной ёмкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое, светлое место (если растение даёт кислород, в банке его должно стать больше). Через 1-2 суток педагог ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в ёмкость сразу после снятия крышки. Сделать вывод с использованием модели зависимости животных и человека от растений (растения нужны животным и человеку для дыхания).

## МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ЗИМНИЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДЕ»

Календарная зима состоит из трёх месяцев: **декабрь, январь и февраль.**

Зимой солнце находится низко над горизонтом, дни короткие, а ночи длинные. Тепла поступает мало, поэтому обычно стоит морозная погода.

Реки, пруды и озёра сковывает лёд. Замерзает почва. Земля, деревья и крыши домов покрываются снегом.

Зимние явления в неживой природе: **снегопад, метель, изморозь, оттепель, гололедица.**

**Снегопадом** называют выпадение снега из облаков. Если нет ветра, то снежинки опускаются медленно и снег укутывает землю ровным слоем.

Если дует сильный ветер, то он несёт снег по воздуху и по земле. Возле препятствий (кустов, заборов, домов) появляются сугробы. Такой снегопад называют **метелью.**

В мороз провода и ветки деревьев покрываются мелкими кристалликами льда. Это **изморозь.**

Когда холодно, снег рыхлый, сыпучий и сухой. Но иногда случаются **оттепели.** Снег тает, он становится мокрым, из него можно лепить снежки. Во время оттепели капает с крыш и появляются лужи.

Затем вода опять замерзает, и появляется **гололедица.** Дороги и тротуары становятся очень скользкими, и передвигаться по ним надо осторожно.

### Экскурсия в зимний лес (парк)

**Содержание.** Дать представление о лесе как сообществе множества растений и животных, проживающих на одной территории. Показать многоярусность смешанного леса: верхний ярус – сосны (самые высокие деревья), ярус пониже – лиственные деревья, ели, следующий ярус – высокие кустарники и подрастающие деревца, нижний ярус – это травы, кустарнички. Зимой этот ярус бывает под снегом, который укрывает и согревает все, что есть на земле и в почве. В зимнее время деревья и кустарники находятся в состоянии покоя (не растут, не цветут), так как условия для жизни недостаточны: очень холодно, мало света, вместо воды снег. К таким условиям деревья и кустарники приспособились – сбрасывают листву, а сами отдыхают. Некоторые травянистые растения не очень боятся холода: прикрытые снегом, они всю зиму остаются зелеными. На всех ярусах живут животные, лес – это их дом. В зимнее время на снегу можно увидеть следы их деятельности. Растения и животные одного леса связаны друг с другом, живут как одно сообщество. Люди, приходящие в лес, – это гости, они должны вести себя скромно, соблюдать правила, чтобы не нарушать жизнь хозяев. Воспитывать у детей познавательный интерес, бережное отношение к природе, развивать чуткость к восприятию красоты зимнего пейзажа.

## Ход экскурсии

1. Педагог, используя старичка-лесовичка, объясняет цель экскурсии, говорит о лесе как о многоярусном доме, в котором много жильцов – растений и животных.

Лесовичок помогает детям назвать правила поведения в лесу: не шуметь, чтобы не напугать лесных жильцов и услышать их голоса и шорохи; ходить по дорожкам, протоптанным в снегу; не задевать кустов – зимой замерзшие ветки легко ломаются; быть внимательными, чтобы не пропустить следы на снегу и увидеть красивые пейзажи.

2. Педагог обращает внимание детей на следы на снегу, обсуждает их происхождение. Останавливает детей в таком месте, где лес виден издали и хорошо просматривается его ярусность. Предлагает поздороваться с лесом:

Здравствуй, лес, дремучий лес,

Полный сказок и чудес!

Ты о чем шумишь листвою

Ночью темной, грозовою?

Что нам шепчешь на заре,

Весь в росе, как в серебре?

Кто в глуши твоей таится?

Что за зверь? Какая птица?

Все открой, не утай:

Ты же видишь – мы свои!

С. Погореловский

Обращает внимание ребят на красоту пейзажа, затем обсуждает разную высоту деревьев – ярусность леса.

3. Педагог обращает внимание на деревья и кустарники, обсуждает с детьми, почему они голые, в каких условиях они сейчас живут, чего им в условиях не хватает.

Находят ель и сосну – только они остаются зимой зелеными, а потому самыми красивыми.

Рассматривают иглы ели – они твердые, покрытые плотной кожицей, им не страшен мороз.

Педагог предлагает детям узнать деревья зимой (по коре, веткам, почкам) – их узнать трудно, поэтому лесовичок дал специальные карточки, по которым можно узнать деревья. Рассматривают карточки, сравнивают их с деревьями, узнают их названия. Педагог предлагает каждому ребенку выбрать дерево, подойти к нему и посочувствовать – обнять, погладить кору, погреть дыханием, прижаться щекой, сказать ласковые слова:

«Деревце, я тебе очень сочувствую, я понимаю, как тебе холодно и трудно зимой, я тебя немного погрею, потерпи – весной и летом тебе будет очень хорошо!»

Затем педагог обращает внимание ребят на снежный покров, на множество знаков, которые есть на нем, – следы животных, осыпавшиеся семена, сломанные веточки, сучочки, упавшие или кем-то брошенные шишки. Отыскивают места, где под снегом есть зелёные травы, раскапывают, смотрят на них, обсуждают, почему они могли остаться такими, снова закапывают, чтобы им не было холодно.

4. Далее педагог предлагает сделать живую картинку «Если бы я был деревом...». Дети, подняв руки вверх, замирают на несколько секунд, воображая, что они стали деревьями. Затем все обсуждают, что они испытывали, будучи деревьями.

Прощаются с лесом:

Лес дремучий, до свиданья!

Ты расти на радость людям!

Мы дружить с тобою будем,

Добрый лес, могучий лес,

Полон сказок и чудес!

С. Погореловский

5. На обратном пути дети обмениваются впечатлениями, вспоминают загадки, поговорки, пословицы о лесе. Педагог дает детям задание на дом: рассказать родителям об экскурсии в лес, предлагает желающим нарисовать свои впечатления.

## **МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «УСЛОВИЯ ЖИЗНИ РАСТЕНИЙ»**

**Биологические сведения.** Для нормальной жизнедеятельности растение нуждается во многих условиях, причем все они должны присутствовать одновременно. Детей дошкольного возраста знакомят с такими факторами, как вода, тепло, свет и почва, а также в ограниченных пределах – воздух. На незначительное отклонение условий жизни от нормальных растение реагирует приспособительными реакциями, при значительном отклонении – оно болеет и даже погибает. Последнее справедливо и для недостатка каждого фактора, и для его избытка.

**Признаки, свидетельствующие о нарушении условий жизни.** При **нехватке воды** падает тургор тканей и растение завядает. При **избытке воды** (при чрезмерном поливе) в почве размножаются бактерии, которые живут в бескислородной среде (так называемые анаэробные бактерии) и в норме в почве не встречаются. Такие бактерии в процессе своей жизнедеятельности выделяют много органических кислот, которые сжигают корни растений. Потеряв корни, растение падает и гибнет.

На **незначительную нехватку света** растение отвечает усилением синтеза хлорофилла, и зеленый цвет листьев становится более насыщенным. Это не отражается ни на декоративных качествах растения, ни на его здоровье

и обычно проходит незамеченным. Исключение составляют растения с фиолетовыми и белыми листьями: интенсивность дополнительного цвета (фиолетового, красного) несколько снижается.

При **значительной нехватке света** нарушается выработка хлорофилла, и листья становятся бледно-зелёными, а при полном отсутствии света – желтоватыми или даже белыми. Обычно так выглядят пёрышки лука, хранившегося в темноте, и молодые проростки большинства растений, только что появившиеся из почвы.

При **избытке тепла** растение гибнет. Обычно перегрев сопровождается уменьшением содержания воды; в этом случае растение вянет. Солнечные ожоги на листьях возникают после полива их в очень жаркий день. Обычно такое явление наблюдается в южной зоне. В умеренном поясе жаркие дни встречаются нечасто, поэтому полив даже в середине дня обычно ожогов не даёт.

При **сильном похолодании** (например, во время заморозков) надземная часть растений чернеет и отмирает. Если **похолодание было незначительным** и растение осталось живым, можно увидеть, что его стебли и листья стали красноватыми или фиолетовыми. Особенно хорошо этот оттенок виден на нижней поверхности листьев. При потеплении вновь образующиеся участки побегов будут зелёными, а те, которые покраснели, останутся такими в течение длительного времени. Таким образом, на побеге хорошо прослеживаются три зоны: зелёная (было тепло летом и осенью), красноватая (образовавшаяся в период похолодания) и снова зелёная (когда опять потеплело).

Эта закономерность просматривается и на растениях открытого грунта (томатах, капусте), и на комнатных растениях (некоторые виды традесканции), если среди зимы наблюдалось понижение температуры в помещении (на длительный срок отключалось отопление, нарушалась герметичность окон). Естественно, такую реакцию дадут только те растения, которые в принципе способны образовывать красные пигменты. Тропические растения, склонные к образованию белых пятен и полос, краснеть не будут.

## **Роль воды в жизни растений**

### ***Опыт «Может ли растение жить без воды?»***

Срезают два травянистых растения, два цветка, два побега. Одно из них ставят в воду, другое – в пустой стакан. Проверяют состояние растений через 30 мин, час, 2 ч и более. Отмечают время, спустя которое появляются первые признаки увядания, а также время, когда увядание будет выражено сильно. Исследуемый объект переносят из пустого стакана в воду и проверяют, сможет ли он восстановить прежний вид. В качестве контрольного служит растение, которое изначально стояло в воде. Приходят к выводу: растение не может жить без воды. Первые признаки увядания появляются в первые минуты после отделения экспериментального объекта от целого растения. Растение, поставленное в воду, чувствует себя лучше. Следовательно, срезанные цветы надо сразу же ставить в воду.

### **Опыт «Есть ли вода внутри растения?»**

Разрезают поперек ветку дерева и убеждаются, что поверхность среза влажная. Иногда, особенно весной, на срезе ветки, сохранившей связь с деревом, может выступить капелька жидкости. Аналогичные опыты проводят с листьями, цветами, разнообразными плодами, семенами. Наличие воды определяют на ощупь. Полученные результаты можно зафиксировать визуально; для этого срез растения прижимают к рыхлой бумаге, хорошо впитывающей воду. На бумаге остается влажное пятно, размер которого зависит от количества воды, содержащейся в изучаемой части растения.

Можно проверить **наличие воды в сухих семенах**.

Для этого любые семена помещают во флакон из светлого стекла и слегка нагревают, соблюдая все правила безопасности. Через некоторое время на стенках флакона появятся капли влаги. Это конденсируется вода, которая выделяется в виде пара из, казалось бы, совершенно сухих семян. Флакон во время нагревания закрывают крышкой, чтобы пар не вышел в воздух.

В заключение дети приходят к выводам: все части растений содержат воду; количество воды в разных растениях, а также в их различных частях неодинаково.

### **Роль почвы в жизни растений**

#### **Опыт «Нужна ли растению почва?»**

Замачивают в воде любые семена. Крупные семена находятся в воде 24 ч (горох, фасоль), мелкие – 12 ч. После того как семена набухнут, их помещают во влажную среду – на ткань, смоченную водой, или в банку достаточно большого размера, плотно закрытую крышкой, в которую добавлено 5-10 капель воды. В течение нескольких дней дети следят за прорастанием семян. Вначале проростки будут развиваться хорошо, но затем их рост замедлится и вскоре совсем прекратится. Особенно хорошо это видно на проростках подсолнечника: уже через 3-5 дней кончики корней почернеют и отомрут.

На основании данного опыта дети приходят к выводу: для прорастания семян почва не нужна, но для роста и развития растений она необходима.

**Зачем нужно рыхлить почву?** Дети ставят на стол два комнатных растения, под которыми почва уплотнилась. Почву в одном горшке рыхлят, в другом оставляют в исходном состоянии. В оба горшка наливают воду и следят, как она будет впитываться. В первом горшке вода впитывается по всей поверхности и равномерно пропитывает весь почвенный ком. Во втором горшке (с уплотненной почвой) она долго застаивается на поверхности либо быстро стекает по щелям между почвой и стенкой горшка; почвенный ком при этом остается сухим. Следовательно, рыхлая почва способствует лучшему обеспечению растения водой.

Продолжая опыт, добившись полного промокания почвенного кома за счет многократного полива, дети помещают растения в одинаковые условия и выясняют, какая почва высохнет быстрее. Через несколько дней юные

экспериментаторы убеждаются, что рыхлая почва дольше удерживает влагу, чем уплотненная.

Вывод: рыхлая почва лучше впитывает влагу и дольше удерживает ее после полива. Недаром рыхление называют сухим поливом.

**Как правильно рыхлить почву?** После того как дети поймут биологический смысл рыхления почвы, педагог обучает их правильному выполнению данной процедуры. Почвы под комнатными растениями нужно рыхлить небольшой палочкой с заостренным концом. Еще лучше подходит для этого толстый алюминиевый стержень диаметром до 6 мм, один конец которого расплюснен и представляет собой своеобразную маленькую лопатку. Этот стержень вводят в почву на глубину менее 1 см и взрыхляют ее. Начинают рыхление с краев, от стенок горшка, где вероятность повреждения корней не столь велика. Если дети, не овладевшие нужными операциями, на первых порах и повредят корни, растение не пострадает, так как в этом месте находятся их мелкие разветвления. В непосредственной близости к стеблю глубина рыхления уменьшается: здесь находятся крупные корни, питающие многие побеги, поэтому повреждение таких корней приведет либо к гибели, либо к серьезной болезни растения.

### **Роль света в жизни растений**

**Опыт «Нужен ли растению свет?»** Для этого наблюдения дети выращивают три луковицы: одну – на свету, две другие – в темноте, например, в плотно закрывающемся шкафу или ящике. Вместо лука можно взять любые другие растения (пшеницу, кукурузу, подсолнечник, фасоль, горох и т.п.), выращиваемые в почве или без почвы. Комнатные растения для этого опыта использовать не следует, так как они серьезно пострадают. Если же использовать их побеги (отростки), то процесс побледнения будет идти очень долго, детям надоеет наблюдать за ними. Быстрее всего опыт получается на растениях, начинающих свое развитие и еще не имеющих хлорофилла.

Через несколько дней, когда разница в окраске листьев станет достаточно заметной, дети рассматривают растения и приходят к предварительному выводу о необходимости света: растение, выросшее на свету, имеет ровные зеленые листья, а выросшие в темноте – искривленные, слабые, бледные, с желтоватым оттенком.

Затем одно из растений, находившихся в темноте, дети переносят на свет, а другое для контроля оставляют в темноте. Наблюдают, как на свету листья постепенно распрямляются и зеленеют. Растение, находящееся в темноте, становится еще более бледным.

**Как реагируют растения на недостаток света?** Любые растения, как комнатные, так и выращиваемые специально по методикам, описанным на с. 4-10, дети размещают в групповой комнате подальше от источника света таким образом, чтобы свет падал на них с одной стороны. Через несколько дней они заметят, что растение постепенно наклоняется в сторону света, образуя с почвой острый угол. Пометив карандашом сторону горшка, в которую

наклонилось растение, дети разворачивают его на 180 градусов и продолжают наблюдение. Вскоре замечают, что растение выпрямляется и постепенно наклоняется в противоположную сторону.

Данный эксперимент позволяет сделать два вывода:  
растения могут двигаться и поворачиваться;  
растения могут определять направление света и тянутся к нему.

***Движение растений в естественных условиях.*** Наблюдая за растениями, растущими на участке, дети могут обнаружить аналогичные явления и в естественных условиях.

### ***Опыт «Изменение внешнего вида листьев в темноте»***

Небольшой мешочек из легкой черной бумаги (фольги) осторожно надевают на лист герани или другого растения. Через день его сдвигают и проверяют, как меняется цвет листа. Для сравнения служат остальные листья, находящиеся на свету. Разница начнет проявляться не скоро – примерно через неделю. Сдвигать мешочек надо очень осторожно, так как по мере ухудшения функционального состояния листа прочность его прикрепления к стеблю значительно уменьшается.

Данное наблюдение позволит объяснить, почему при уменьшении длины светового дня листья теряют зелёную окраску и держатся на стебле менее прочно.

***Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых растений.*** Рассматривая разные растения, дети замечают (педагог помогает им заметить это), что у одних растений листья темно-зелёные, у других – светло-зелёные. Следовательно, у первых красящего вещества много, у других – мало. Из предыдущих опытов дети уже знают, что красящее вещество вырабатывается на свету и помогает растениям питаться.

Видя различия в окраске листьев, дети легко приходят к умозаключению, что одни растения могут вырабатывать много хлорофилла, другие – мало. Те, которые не способны вырабатывать много хлорофилла, вынуждены жить в условиях высокой освещённости, иначе они не сумеют создать нужного количества питательных веществ. Особенно сильно это свойство выражено у растений степи – полыней, мари, некоторых видов лебеды, тысячелистника обыкновенного. Находясь все время под палящими лучами солнца, они имеют листья почти белые, седые. Хлорофилла у них очень мало.

Те же растения, у которых хлорофилла много, могут жить и в затененных местах: за счет большого количества хлорофилла они вырабатывают необходимые питательные вещества и при небольшой освещённости.

Таким образом, логическая цепочка создана, и дети легко ее воспринимают: растения с темно-зелёными листьями являются *теневыносливыми*, со светло-зелёными – *светолюбивыми*.

## **Роль тепла в жизни растений**

**Распускание срезанных веток деревьев.** В конце зимы – начале весны срезают ветки ивы, тополя, берёзы, сирени или другого растения и вносят их в групповую комнату, где ставят в вазу с водой. Одновременно наблюдают за деревьями, с которых срезаны данные ветки. Сравнивают, где быстрее появятся листья. Из эксперимента делают вывод о значении тепла для растений и, в частности, для развития листьев из почек.

**Влияние тепла на ветки деревьев.** В зимнее время, начиная с конца января, дети срезают ветки деревьев и помещают их в две вазы. Первую вазу ставят в теплое место (например, в групповую комнату), вторую выносят на холод либо помещают между рамами окна. Наблюдают за скоростью распускания листьев. Как правило, развитие листьев на холоде будет задерживаться. Сравнивая обе ветки не только по срокам распускания, но и по размерам листьев, дети приходят к выводу о зависимости скорости развития листьев из почек от температуры.

### **Опыт «Влияние тепла на прорастание семян»**

Дети берут два стакана, наливают в них по одной чайной ложке воды и кладут любые набухшие семена, которые перед этим сутки находились в воде. Чтобы вода не испарялась, накрывают стаканы крышками и ставят в разные места: первый – в тепло, второй – на холод (можно – на нижнюю полку холодильника). Семена, находящиеся в тепле, прорастут примерно через сутки, семена редиса – в тот же день через несколько часов, а развитие семян, находящихся на холоде, задержится.

Вывод: для прорастания семян нужно тепло. Данный опыт можно усложнить, взяв не два стакана, а три и поместив один в комнате при температуре 23-24 °С, второй – при температуре 10-13 °С, третий – при температуре близкой к нулю. Кроме того, можно сравнивать скорость прорастания на холоде семян разных растений. Такие растения, как лук, редис, капуста, прорастают уже при 4-6 °С, в то время как томаты, перцы, баклажаны нуждаются в более высокой температуре. Свет для данных опытов не нужен, поскольку в естественных условиях растения прорастают в почве в темноте.

Этот эксперимент поможет понять значение сроков посева семян.

## **МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ОСНОВЫ РАЗМНОЖЕНИЯ РАСТЕНИЙ»**

### **Биологические сведения**

Растения размножаются двумя способами: половым и вегетативным (детям эти термины не даются). Половым называется размножение с помощью семян, которые образуются на месте цветка в результате процесса оплодотворения. Вегетативным называется размножение с помощью любых других органов – листьев, корней, стеблей и их видоизменений корневых и

стеблевых клубней, луковиц, корневищ, корнеплодов, кочерыг, отводков, побегов («отростков») и др.

Почему в мире растений существуют два способа размножения? Потому что каждое из них имеет свои преимущества. В техническом плане вегетативное размножение проще: пошла поросль от корней малины – образовалось новое растение; сохранились клубень или луковица в почве – из него тоже образуется новый организм. На первый взгляд может показаться, что новое растение является молодым. На самом деле оно возникло из тканей другого организма, который, прожив определенный срок, накопил груз дефективных клеток и внутриклеточных структур. Вот почему при длительном использовании собственного посадочного материала картофеля, земляники, малины и других растений, размножаемых вегетативно, они постепенно вырождаются. В данном случае приходится заменять посадочный материал. Желательно приобретать его на селекционных станциях, так как там он выращивается из семян и является по-настоящему новым.

Половое размножение в техническом плане сложнее: необходимо обеспечить встречу двух половых клеток, их слияние и дальнейшее развитие, что неподвижным растениям сделать непросто. Они используют для переноса пыльцы различные факторы окружающей среды: ветер, воду, насекомых, птиц, которые являются ненадежными и не дают 100-процентной гарантии, поэтому в мире растений отмечается избыточная продукция пыльцы, особенно у ветроопыляемых растений. Преимущество же полового размножения перед вегетативным заключается в том, что у вновь возникающих организмов комбинируются наследственные задатки двух родителей. А поскольку родители, в свою очередь, возникли в результате комбинации наследственных признаков своих родителей, то получается, что каждый организм является результатом рекомбинации признаков многих поколений своих предков. Каждая комбинация случайна, следовательно, каждый организм представляет собой уникальный вариант, существующий на Земле в единственном экземпляре.

***Одинаково ли выглядят семена разных растений?*** Дети вместе с педагогом рассматривают семена разных растений, собранных осенью. В коллекции представлены семена всех известных детям огородных растений, растений цветника, плодовых и декоративных деревьев и кустарников участка и прилегающей территории. Чем больше семян представлено в коллекции, тем более сложные задачи можно решать с ее помощью. Семена могут храниться в полиэтиленовых пакетах, в любых небольших прозрачных ёмкостях, во флаконах и т.п. Пакетики с отдельными семенами можно расположить в общей коробке по какой-то выбранной детьми системе; принцип классификации может быть любым:

по месту произрастания растений (в саду, ягоднике, в огороде, на цветнике, участке);

по размеру семян (от самых маленьких до самых крупных);

по значению для человека (съедобные, несъедобные, разводимые для красоты) и т.п.

Работая со своей коллекцией, дети убедятся, что все семена отличаются друг от друга по форме, цвету и размеру. Некоторые семена очень крупные – у персика, абрикоса, сливы. Некоторые имеют средние размеры – это семена фасоли, гороха, тыквы, вишни, подсолнечника. Совсем мелкие семена имеют редис, петрушка, укроп, морковь, просо, одуванчик и др.

Но особенно большое впечатление производит форма семян. Одни имеют более или менее правильную округлую и овальную форму, защищены очень твердыми оболочками – у сливы, вишни, персика. Семена различных видов клена, ясеня, липы снабжены крылатками; иногда такие крылатки бывают продолговатыми или округлыми (у вяза). Семена тополя и одуванчика снабжены пушинками. У чертополоха, череды, липучки, дурнишника и многих других растений имеются крючочки. Все названные приспособления способствуют распространению семян в природе.

***Размножение растений луковичами.*** Луковичами размножают лук и чеснок, а из декоративных растений – тюльпаны, нарциссы и гладиолусы. В зависимости от сорта растений их луковички можно сажать весной или осенью.

Перед посадкой дети рассматривают луковички, делают собственные заключения об их жизнеспособности, выбирают самые качественные. Одновременно готовят место на грядке или цветнике, после посадки его обильно поливают. Осенью с наступлением холодов почву укрывают слоем листьев и сухой травы толщиной 10-20 см, зимой подсыпают снег (особенно если в этом месте снег не задерживается), а весной после таяния снега листья убирают и сжигают. Эту работу надо провести в срок, иначе при наступлении тепла луковички выпреют. При весенней обработке соблюдают обычные правила агротехники.

Тюльпаны и нарциссы зацветают довольно рано – в мае. После отмирания надземной части растений выкапывают луковички, разбирают по фракциям, чистят, складывают в небольшие мешочки и сушат при хорошей естественной вентиляции в течение 2-3 недель. Через 1-2 месяца они будут готовы к новой посадке.

***Размножение растений клубнями.*** Размножать клубнями можно картофель, топинамбур (земляную грушу) и георгины. Дети начинают работу с рассматривания клубней, выбраковки испорченных и поврежденных экземпляров. У картофеля клубни имеют стеблевое происхождение. У них есть видоизмененные почки, называемые глазками; на свету эти клубни зеленеют. У георгина клубни корневые. Они не имеют глазков и на свету не зеленеют. Клубни являются удобным объектом для несложных наблюдений и опытов:

сравнить клубни картофеля, топинамбура и георгинов, найти сходство и различие;

положить 2-3 клубня на свет и через несколько дней отметить: клубень картофеля позеленел, клубень георгина – нет;

разрезать позеленевший клубень и увидеть, что толщина зелёного слоя небольшая;

убедиться, что верхняя часть клубня, повёрнутая к солнцу, зеленеет сильнее, чем нижняя, на которой клубень лежит;

заметить: чем дольше лежит клубень на свету, тем интенсивнее он окрашивается; чтобы данная зависимость проявилась четко, имеет смысл выкладывать новые клубни на свет через каждые 4-5 дней; в этом же эксперименте дети увидят, как из глазков постепенно растут побеги;

в одну лунку посадить целый клубень, в другую – часть клубня; далее наблюдать как растения взойдут;

в одну лунку посадить часть клубня, имеющую глазок, в другую – часть его, не имеющую глазка; убедиться, что в последнем случае растения не всходят.

### **Конспект занятия «Строение семени»**

**Цель:** изучить строение семени, найти в нем маленькое растение, увидеть сходство в строении семян разных растений.

**Обеспечение** на каждого ребенка: сухие и набухшие семена фасоли, гороха, тыквы (огурца, дыни, кабачка) и подсолнечника; лист белой бумаги или блюдце, лупы.

#### **Ход занятия**

В начале занятия педагог обращается к детям с двумя проблемными вопросами и тем самым создает противоречивую ситуацию.

– Ребята, что надо сделать, чтобы вырастить новое растение? (Ответы детей: надо посеять в почву семена). Вы постоянно едите какие-то семена, например, горох, фасоль, семена подсолнечника и многие другие. Вы видели когда-нибудь в семени маленькое растение? Оно там всегда находится или возникает каким-то способом из каких-то частей семени после посева?

Ответить на этот вопрос дети не смогут, поскольку никогда не задумывались над ним. Педагог не дает ответа и предлагает найти его самостоятельно.

Для этого он раздает детям крупные сухие семена (фасоли, гороха) и просит рассмотреть их, разломать (но не пытаться раскусить, чтобы не повредить зубы), поискать маленькое растение. Естественно, у детей ничего не получается, так как семена твердые.

Тогда педагог раздает каждому ребенку проросшие семена, у которых длина корня составляет до 1 см. На данном семени хорошо видно, как корень прорвал кожуру семени.

Данная оболочка называется кожурой, – поясняет педагог. – Осторожно снимите кожуру. Что находится под ней? (Дети видят две расходящиеся половинки семени белого цвета.) Эти половинки называются семядолями, т.е. долями семени. Очень осторожно раздвиньте семядоли и посмотрите, связаны ли они между собой. (Большинство детей разорвут их, не заметив связи, но самые внимательные увидят, что обе семядоли связаны между собой тонкой перемычкой в том месте, где на семени имеется выемка).

Положите семядоли на тарелочку (лист бумаги) и внимательно рассмотрите, что еще есть тут, кроме корня. (Внимательно приглядевшись к семядолям, дети заметят, что выше корня находится еще какое-то образование. Это – сложенные зародышевые листики.) Они называются почечкой, – поясняет педагог. – Как вы думаете, почему их называют так ласково: почечка, а не почка? – Потому что она маленькая, – отвечают дети.

Давайте подумаем: когда растение будет расти, что получится из корешочка? – Корень. – А из почечки? – Листья.

А теперь осталось найти стебель. Посмотрите еще более внимательно на то место, где сходятся почечка и корешочек. Вы видите небольшое вздутие? Оно напоминает шарик. Это и есть зародышевый стебель, или, как его правильно называют, стебелек. Почему такое нежное, ласковое название? – Потому что он маленький.

– Вам не кажется, что мы нашли в семени маленькое растение с корешочком, стебельком и почечкой?

– Да, – отвечают дети.

– Давайте подумаем, почему это маленькое растение, такое нежное и слабое, не гибнет? Кто догадался? (Кто-нибудь из детей обязательно сообразит, что его защищают семядоли. Они прячут растение между собой и тем самым предохраняют от механических повреждений.) Посмотрите на сухое семя. Зачем оно такое твердое? Почему мы не можем его разломать? – Потому, что оно надежно защищает маленькое растение, – догадываются дети.

Теперь мы должны узнать вот что: это маленькое растение всегда находится в семени или появляется в нем в момент прорастания? Я даю вам семена, которые пролежали в воде всего одну ночь и не успели прорасти. Они только набухли. Снимите с них кожуру, раскройте семядоли и посмотрите, есть ли в непроросшем семени маленькое растение. (Дети выполняют названные процедуры и обнаруживают маленькое растение. Оно на самом деле очень маленькое, поэтому дети не смогли бы увидеть его детали, если бы предварительно не потренировались на достаточно крупном объекте – проросшем семени. Ребята находят зародышевый корешок, стебелек и почечку. Стебелек напоминает маленький шарик. Для рассматривания семени дети могут воспользоваться лупами).

– К какому выводу мы пришли? – Маленькое растение всегда находится в семени.

– А как вы думаете, зачем еще нужны семядоли? Для подсказки – еще вопрос. Во время роста размер растения увеличивается. Из чего строится тело нового растения? (В данном месте желательно не давать ответа в готовом виде, а дождаться, пока кто-либо сообразит, что растение строится из веществ, содержащихся в семядолях.)

– Вот что получается. Взрослое растение, на котором созрели семена, можно считать мамой. У мамы было много детей – маленьких растений. Чтобы они не погибли и не голодали, мама создала запас пищи и отложила ее в семядолях. Кроме того, она наделила семядоли еще одной обязанностью: защищать ее детей от механических повреждений. Вот как умно поступает

растение. Оно безбоязненно оставляет своих детей в почве на всю зиму. А малыш крепко спит и не растёт. Как вы думаете, что может его разбудить?

Если ответа не последует, педагог подсказывает:

– Что сделала я, чтобы разбудить маленькие растения и показать их вам?  
– Их положили в воду. Тогда они набухли и проснулись.

Дома мы сами можем положить их в воду. А в природе, когда такое случается? Почему зимой они не прорастают? – Это случится весной, когда начнет таять снег и в почве появится много воды.

Будет хорошо, если дети смогут оценить и роль тепла.

– Теперь ответьте на вопрос, который был задан в начале занятия: маленькое растение всегда находится в семени или появляется в нем при прорастании? (После проведенного исследования вопрос не вызовет затруднений: оно было там всегда.)

## **МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «ВЕСЕННИЕ ЯВЛЕНИЯ В ПРИРОДЕ»**

Весной солнце поднимается выше над горизонтом, чем зимой, и светит ярче. Дни становятся заметно длиннее. С каждым днём становится теплее. Весной начинает таять снег и лёд, начинается ледоход.

Ледоход – движение льдин на реках и озёрах под действием течения или ветра.

Во время ледохода течение быстро несёт льдины. Они сталкиваются и разрушаются на куски. По льду весной ходить нельзя – это опасно! В любой момент можно оказаться в ледяной воде.

В реках, благодаря таянию снега и льда, накапливается много воды и она заливают берега. Такое явление называется половодьем.

При половодье вода заливают берега и затапливает близлежащие территории.

Почва, промёрзшая зимой, постепенно оттаивает. Влага, сохранившаяся в ней, пригодится для питания растений.

Осадки весной выпадают в основном в виде дождя. Если выпадает снег, то он быстро тает.

Ранней весной, когда на деревьях и кустарниках еще не распустились листья, в лесу очень много света. Почва в это время насыщена влагой. Раннецветущим травам нужно как раз много света и влаги. Вот они и цветут в начале весны, хотя кое-где еще лежит снег. Тепла этим растениям требуется немного. Питание раннецветущие растения получают из своих собственных «кладовых». «Кладовыми» служат утолщенные подземные части растений. Запасы накопились в них еще в прошлом году и хранились всю зиму.



*Ветреница лютичная*



*Мать-и-мачеха*



*Медуница*



*Печёночница  
благородная*



*Хохлатка*



*Чистяк обыкновенный*

## Пробуждение деревьев и кустарников

Весной деревья и кустарники пробуждаются после зимнего покоя. У них начинается движение сока. Сок поднимается по стволам и веточкам к почкам. В нём содержится сахар для питания растений.

Другие признаки весеннего пробуждения деревьев и кустарников – набухание почек и распускание листьев.

Но ещё до того, как распустятся листья, некоторые деревья и кустарники начинают цвести. Это ольха, ива, орешник, волчье лыко.

Из деревьев первой зацветает ольха. Весной на ней появляются соцветия – серёжки. Рано зацветает ива.

Из кустарников раньше всех зацветают орешник и волчье лыко. На орешнике видны соцветия-серёжки. А волчье лыко имеет розовые, ароматные цветки.

Берёза зацветает позднее, когда листья на ней уже начинают распускаться. Ещё позднее зацветает черёмуха. Она ко времени цветения вся

покрыта молодой листвой. В садах после распускания листьев зацветают яблони, груши, вишни.

Весной начинают прорасти семена деревьев и кустарников, опавшие ещё осенью и зимой.

Интересные изменения происходят весной с хвойными растениями. Лиственница полностью покрывается новой хвоей. У сосны, ели, можжевельника молодая хвоя вырастает на концах веточек. Она гораздо светлее старой.

### **Конспект весенней экскурсии**

**Цель:** обобщив имеющиеся знания, осознать причины и общие закономерности сезонных изменений в природе.

*Методические указания.* В экскурсии важно четко выявить логику фенологических процессов.

Экскурсия состоит из трех блоков. Каждый последующий блок дополняет и развивает представления, полученные в предыдущих блоках. Особое внимание следует обратить на повторяемость одних и тех же приемов, фраз в каждом блоке. Это нарочитое внешнее упрощение сделано для того, чтобы подчеркнуть сложность внутренних мыслительных процессов, приводящих к получению новых знаний путем логических рассуждений.

### *Ход экскурсии*

#### *1-й блок*

**Цель:** найти в окружающей природе признаки весны.

Блок базируется на следующем методическом приеме: дети называют признак весны, а педагог им не верит, требует обоснований и противоречит детям до тех пор, пока они не находят неоспоримых доказательств своей правоты. Сложность заключается в том, что дети будут называть признаки и выдвигать доказательства в произвольной последовательности, и педагог должен в каждый момент быть готовым найти свое возражение. Чем изобретательнее окажется педагог, тем интереснее пройдет экскурсия. Дети обычно с удовольствием включаются в такую игру.

#### *Пример*

*Педагог.* Вот и наступила долгожданная осень.

*Дети.* Весна!

*Педагог.* Почему весна? А мне кажется, осень.

*Дети.* Уже снег тает!

*Педагог.* А может, это осенью выпал первый снег и сразу же начал таять?

*Дети.* Он старый, грязный.

*Педагог.* Осенью тоже снег бывает грязным, когда смешается с землей.

*Дети.* Раньше его было много, а теперь стало мало.

*Педагог.* Это вы вспоминаете про прошлый год?

Вопросы продолжаются, пока дети не приведут веских аргументов, что этот снег – тающий. Нужно, чтобы эти доказательства они не вспоминали, а именно находили в окружающей природе. Тогда будет решена основная задача любой экскурсии – уметь видеть то, что совершается в природе. Наконец, педагог «сдается»: «Кажется, вы правы. Переходим к следующему признаку».

*Дети.* На деревьях нет листьев.

*Педагог.* Ну, конечно, они только что опали. Ведь начинается осень. Вон сколько листьев лежит под деревьями.

*Дети.* Нет, они давно опали.

*Педагог.* Не верю. Мне кажется, на прошлой неделе все деревья были зелеными.

*Дети.* Посмотрите, они же старые, уже все сгнили.

Вопросы продолжаются, пока дети не «убедят» педагога.

Когда все признаки и доказательства исчерпаны, педагог говорит, что дети его убедили: сейчас действительно весна, а не осень.

### *2-й блок*

**Цель:** выяснить причины наступивших сезонных явлений.

Здесь методический прием меняется. Педагог задает детям вопрос, а потом независимо от ответа: сначала – «Почему?», а затем – «А что потом?» При этом он не навязывает детям своей логики, а следует за детской мыслью. Например:

*Педагог.* Кто скажет, почему появились проталины?

*Дети.* Потому что стало теплее.

*Педагог.* А почему стало теплее?

*Дети.* Потому что солнышко греет сильнее.

*Педагог.* Почему солнышко греет сильнее?

Потому что оно стало выше и т.д.

В заключение данного блока педагог обобщает: «Главный признак весны – положение Солнца на небе. Раз оно становится выше, значит, греет сильнее. Вот и стало теплее на Земле. Появились проталины. А что потом?»

### *3-й блок*

**Цель:** осознать в обобщенном виде зависимость сезонных изменений в природе от положения Солнца на небе.

*Педагог.* Как вы думаете, если Солнце поднимется еще выше, чем сейчас, станет теплее или холоднее?

*Дети.* Теплее.

*Педагог.* Какое время года тогда наступит?

*Дети.* Лето.

*Педагог.* А потом что будет с Солнцем? Так и останется высоко?

*Дети.* Нет; оно опять начнет снижаться.

*Педагог.* Какое время года наступит?

*Дети.* Осень (либо зима).

*Педагог.* Вот мы с вами и дошли до самого главного. Как Солнце ходит по небу? То выше, то ниже. (Для иллюстрации этого положения педагог

рисует на земле волнообразную кривую и привлекает внимание детей к каждой ее части.)

**Педагог.** Когда Солнце здесь (показывает на самую нижнюю точку кривой), какое время года бывает?

**Дети.** Зима.

**Педагог.** А потом, когда солнышко поднимается? (Показывает восходящую часть кривой.)

**Дети.** Весна.

**Педагог.** А когда стоит высоко-высоко? (Ставит указку на самую верхнюю точку.)

**Дети.** Лето.

**Педагог.** А когда опускается? (Переводит указку на нисходящую часть кривой.)

**Дети.** Осень.

**Педагог.** А теперь, когда мы с вами все поняли, скажите, отчего происходит смена времен года?

Оттого что меняется положение Солнца на небе. Когда оно стоит низко над Землей, бывает зима, когда высоко – лето, когда поднимается – весна, когда опускается – осень. (Перемещая указку в нужные точки, педагог помогает детям сформулировать данную зависимость самостоятельно).

Молодцы, вы во всем хорошо разобрались.

## МАТЕРИАЛЫ К РАЗДЕЛУ «МОЙ ЦВЕТНИК»

Посадку цветов в грунт производят двумя способами: непосредственно семенами и рассадой.

Перед началом весенних работ педагог проводит с детьми беседу, в ходе которой выясняются преимущества и недостатки каждого из способов выращивания растений, принимается коллективное решение, какой способ избрать в каждом конкретном случае. При посеве семян затрачивается меньше усилий, но растения зацветают позже. При высадке рассады цветение ускоряется, но на выращивание растений тратится больше усилий. Во время этой беседы обсуждаются условия, необходимые для жизни растений; особое внимание уделяется температуре воздуха и почвы, вероятности наступления весенних заморозков, наличию влаги и т.д.

Практическая работа начинается с рассматривания семян. Дети выясняют их пригодность, выбраковывают дефективные семена, удаляют мусор, чешуйки и другие примеси. Непосредственно перед посевом семена замачиваются в воде в течение 12-24 ч. Чтобы посев осуществился только всхожими семенами, их можно прорастить в течение 2-3 суток во влажной камере.

Выбор культур определяется размерами участка и характером почв.

При выращивании рассады дети заполняют горшочки плодородной почвой, заготовленной с осени. Горшочки располагают в светлом, не слишком теплом месте. Вместо горшочков можно использовать обрезанные

парфюмерные флаконы, любые пластмассовые баночки, а также ящики, бумажные стаканчики и другие емкости подходящего объема. В дне каждого сосуда делаются отверстия для стока излишков воды. Поскольку растения находятся в них продолжительное время, в переувлажненной почве размножатся так называемые анаэробные бактерии, которые живут только в отсутствии кислорода и которых не бывает в обычной почве, поскольку там всегда присутствует воздух. Анаэробные бактерии в процессе своей жизнедеятельности выделяют органические кислоты; эти кислоты сжигают корни и растения гибнут. Однако если есть уверенность, что полив будет умеренным, отверстий в дне можно и не делать. Рассада прекрасно развивается в течение нескольких месяцев в таких сосудах.

После появления всходов дети наблюдают за развитием молодых растений, отмечают появление новых листьев, ухаживают за рассадой, используя знания, полученные зимой.

Когда растения станут достаточно большими, а вероятность заморозков уменьшится, дети приступают к пересадке растений в грунт. В течение первых дней они внимательно следят за состоянием своих растений, поливают и рыхлят почву, удаляют сорняки.

Всю проводимую работу можно сочетать с ведением дневника наблюдений, в котором юные растениеводы отмечают различные интересные события.

### **Работа на цветнике**

Дети рассматривают и сравнивают между собой семена различных цветочных растений, учатся определять семена по внешнему виду;

проращивают семена и наблюдают за развитием проростков;

высевают семена в грунт, высаживают растения рассадой, соблюдая все условия, необходимые для жизни растений;

ухаживают за растениями цветника, поливают их, рыхлят почву, пропалывают, прореживают посадки и выполняют остальные виды работ, необходимых для создания оптимальных условий жизни декоративных растений.

Педагог должен объяснять причину или цель каждого выполняемого действия, например:

рассаду «переселяют» в почву в пасмурные дни, а если погода солнечная, то утром или вечером, иначе, сразу попав на яркое солнышко, растения засохнут;

за несколько часов до посадки рассаду обильно поливают, чтобы комочки земли крепко держались у корешка;

полив посаженное растение, влажное место засыпают сухой землей, чтобы предотвратить испарение.

## Основные принципы создания цветника

Цветущие растения создают прекрасную визуальную среду: развивают восприятие, благотворно действуют на психику, улучшают настроение, вызывают положительные эмоции.

При создании цветника используют различные формы цветочных насаждений.

**Клумбы** – часть цветника, форма цветочного насаждения, которая имеет различные геометрически законченные контуры с более или менее одинаковыми размерами в разных перпендикулярных направлениях, выполненная с большим или меньшим уклоном (наклоном) от центра (в зависимости от ее типа). Другими словами, клумба – фигурная цветочная грядка, во всех направлениях имеющая более или менее одинаковые размеры. Клумбы делают с небольшим возвышением над поверхностью окружающих ее газона или дорожки и засаживают декоративными растениями. Обычно, их устраивают на фоне газона, а на открытых площадях края окаймляют дерном. Клумбы, разбиваемые на газонах, одновременно могут быть деталью или центром цветника или занимать центральное положение на партере.

По форме клумбы бывают круглые, квадратные, прямоугольные, овальные, звездчатые и др. Размеры их также разнообразны.

В зависимости от того, к какой группе относятся растения, клумбы делят на следующие виды.

1. Ковровые. На них размещают низкие, цветущие или лиственно-декоративные растения различных окрасок. Чтобы поддержать растения на одинаковом уровне и сохранить четкость линий рисунка, их периодически стригут.

2. Цветочные. Засаживают в основном более крупными цветущими растениями с небольшим добавлением декоративно-лиственных, причем используют как однолетники, так и многолетники, не зимующие и зимующие в открытом грунте. Однолетники, в свою очередь, делят на сменные (с заменой растений в течение вегетационного периода) и бессменные. В сменных клумбах весной большей частью используют низкие (до 20 см) растения (виолы, незабудки, тюльпаны, нарциссы).

**Альпинарий** – каменистый сад, садик, участок, горка или рокарий – искусственно созданное каменистое сооружение, отображающее своеобразную красоту горного ландшафта, с использованием альпийской флоры. В альпинарии в едином комплексе должны сливаться красота неживых камней и живой природы (растений) – летников, многолетников, кустарников и иногда небольших деревьев.

При подборе растений учитывают их требования к почве, свету, воде, кислотности почвы, силу развития, время цветения, окраску и т.д. С успехом можно использовать растения от низких до высоких, от ковровых, злаковых и луковичных почвопокровных растений до можжевельника и рододендронов. Для выращивания в альпинариях можно использовать ветреник, колокольчик, незабудку, флокс карликовый, хохлатку, примулы, пролеску Розена,

слаборослые формы деревьев (пихту бальзамическую и одноцветную, сосны, кипарисовик Лавсона), подушечные растения (арабис), декоративные травы.

**Бордюры** – часть цветника, форма цветочного насаждения, окаймляющая посадки цветочных или декоративно-лиственных однолетних или многолетних растений по контуру клумбы, вдоль дорожки, рабаток, газона, аллей. Бордюры устраивают шириной 10-40 см, в один-пять рядов, в зависимости от величины растений и характера самого бордюра. Высаживают полосы цветущих, ковровых однолетних или многолетних низких (до 20-40 см), с декоративными листьями растений.

**Газоны** – густые, однородные, тщательно выровненные и устойчивые травостои, состоящие из одного или нескольких видов дернообразующих растений. Газоны создают более углубленную перспективу и как бы расширяют границы участка. Они имеют и санитарно-гигиеническое значение, способствуют очищению воздуха. Под газон обычно отводят от 25 до 50 % площади участка, а на площадках специального назначения – до 75 %.

### ***Однолетние цветочно-декоративные культуры цветника***

Цветочные растения по продолжительности жизненного цикла разделяют на несколько групп.

Однолетние цветочно-декоративные растения, или летники – это группа видов, проходящих свой жизненный цикл (от прорастания до образования семян) и достигающих наибольшей декоративности в течение одного вегетационного периода.

В эту группу входят:

а) однолетние растения, которые в год посева достигают полного развития – цветут, дают зрелые семена и погибают (бархатцы, коснея, ноготки, циния и др.);

б) некоторые многолетние растения, способные проходить в условиях умеренного климата за один летний период цикл развития от семени до семени (агератум, львиный зев, вербена, петуния, сальвия и др.). Эти растения (условно однолетние виды) легко размножаются семенами. Их используют в цветниках только в однолетней культуре.

Однолетние цветочно-декоративные растения находят широкое применение в различных видах цветочного оформления (бордюры, рабатки, группы, горки и др.), а также в букетах в свежесрезанном и засушенном виде.

### ***Двулетние декоративные растения***

К двулетникам относятся растения, проходящие цикл развития в течение двух лет. Это немногочисленная, но, тем не менее, далеко не однородная группа растений.

Среди них выделяют:

типичные двулетники, которые в первый год развивают листовую массу, на второй – цветут и образуют семена, после чего отмирают (наперстянка, энотера, колокольчик, мальва);

многолетники, выращиваемые как двулетники (анютины глазки, маргаритка, незабудка, гесперис). Последние спустя два года не погибают, но на третий год культуры теряют декоративность: вторую зимовку переносят плохо, слабо растут, мельчают. Поэтому в практике цветоводства эти многолетние растения выращивают в двулетней культуре.

По времени цветения двулетники делятся на: весеннецветущие (анютины глазки, маргаритка, незабудка) и летнецветущие (шток-роза, колокольчик средний, гвоздика турецкая).

Двулетники – холодостойкие, нетребовательные растения.

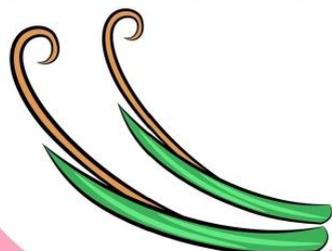
### *Многолетние растения*

Многолетние цветочно-декоративные растения обладают многолетней корневой системой и ежегодно возобновляемой надземной вегетативной массой.

В группу многолетних растений входят такие, у которых на зиму наземные части отмирают, но в подземных органах — луковицах, клубнях, корневищах и корнях – жизнь сохраняется; весной они прорастают. Для весеннего цветения можно использовать подснежник (галантус), крокус (шафран), примулу (или первоцвет), нарцисс, тюльпан, купальницу. Растения летнего цветения – люпин, пион, ирис, лилии, дельфиниум, диклитра, георгин, гладиолус, флокс. Среди поздно цветущих многолетников интересны многолетние астры, а также корейские хризантемы. Многолетники – чаще всего крупные, обильно цветущие растения, цветки их отличаются разнообразным строением и богатством окраски, часто и приятным запахом. Это гиацинты, ирисы, лилии, нарциссы, пионы, тюльпаны и др. Большинство из них продолжительно цветут. Некоторые многолетники зимостойкие (аквилегия, ландыш, примула, купальница, флокс). Аквилегия, ландыш, примула – теневыносливые, поэтому их можно выращивать на затененных местах.

ИГРА «ЧАСТИ РАСТЕНИЙ, КОТОРЫЕ МЫ ЕДИМ»

Стебель



Семена



# Плод



# Цветок



MAAM.ru

**Корни**



**Листья**









Свекла



Шпинат



Картофель



Розмарин

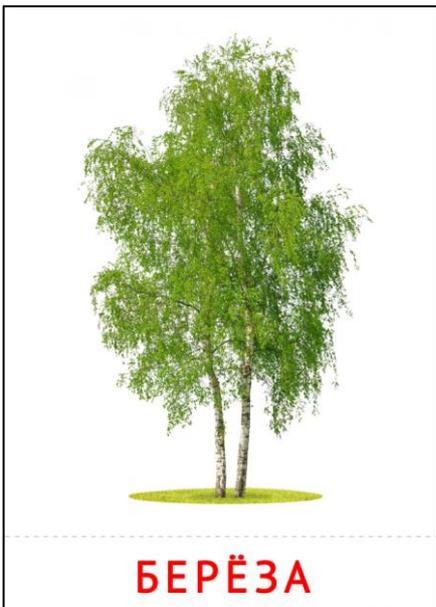


Морковь



Капуста

КАРТОЧКИ «ДЕРЕВЬЯ И ЛИСТЬЯ»





**ИВА**



**ИВА**



**КАШТАН**



**КАШТАН**



**КЛЁН**



**КЛЁН**



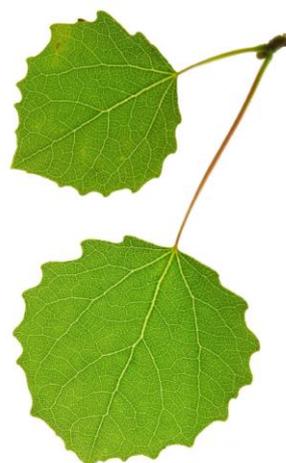
**ЛИПА**



**ЛИПА**



**ОСИНА**



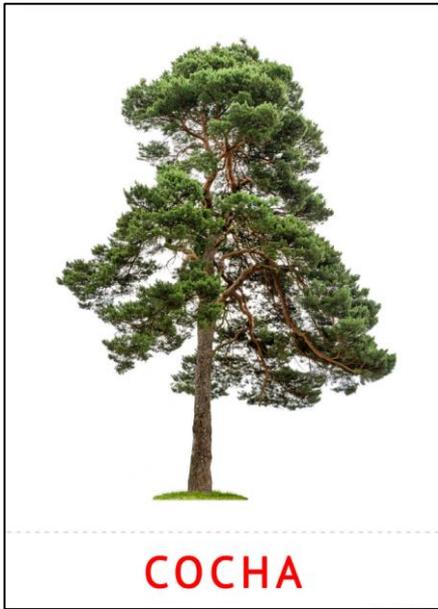
**ОСИНА**



**ЕЛЬ**



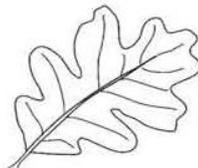
**ЕЛЬ**



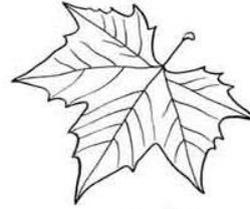
### ЛИСТЬЯ ДЕРЕВЬЕВ



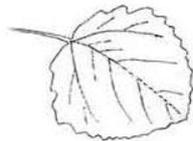
берёза



дуб



клён



осина



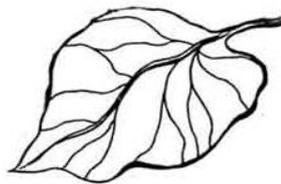
тополь



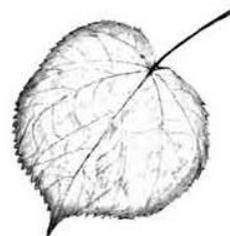
ива



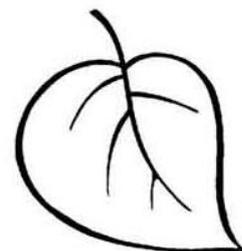
рябина



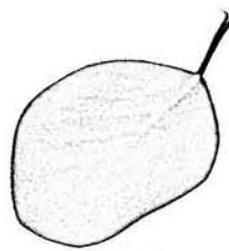
сирень



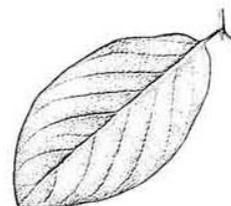
липа



яблоня



груша



черёмуха  
mai rakroaki

## Хвойные деревья



Лиственные деревья и кустарники

