

МБОУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи» Ленинского района

ПРИШЕЛЬЦЫ ИЗ ЖАРКИХ ПУСТЫНЬ
Сборник методических разработок
проведения занятий по теме «Суккуленты»

Автор-составитель:
Евдокимова Елена Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Кемерово

Сборник методических разработок предназначен в помощь преподавателям биологии, педагогам дополнительного образования, реализующим программы естественно - научной и эколого – биологической направленности. Разработки применяться при организации занятий, а также любых форм внеурочной деятельности, при подготовке обучающихся к различным интеллектуальным конкурсам, олимпиадам.

Данные методические разработки были апробированы при организации занятий в творческом объединении «Мир растений» «Дворца творчества детей и молодежи» Ленинского района города Кемерово.

Содержание

Пояснительная записка	4
1. Методическая разработка занятия «Доктор Алоэ»	6
2. Методическая разработка занятия «Зеленые верблюды»	14
3. Методическая разработка занятия «Сад в плоске из суккулентов»	20
3. Систематика суккулентов оранжереи Дворца творчества	24
4. Список литературы	56
5. Приложение	57

Пояснительная записка

Сборник методических разработок «Пришельцы из жарких пустынь» разработаны в помощь для педагогов при организации и проведения занятий по биологии и экологии растений, изучения обучающимися удивительной группы растений – суккулентов. Суккуленты встречаются в разных семействах растительного царства и обитают на всех материках земного шара, но больше всего их произрастает в засушливых районах - в пустынях и полупустынях Африки и Америки. Ими могут быть деревья, кустарники и травы, лианы и эпифиты, обитатели пустынь, скалистых ущелий, песчаных побережий, влажных тропических и горных субтропических лесов.

Это растения с сочными листьями (листовые суккуленты) или стеблями (стеблевые суккуленты), которые произрастают в засушливых местах на ярком солнце. Они умеют максимально обезопасить себя от непостоянства природных условий, запасая воду и регулируя свои обменные процессы.

Самыми известными суккулентными растениями являются кактусы. Их популярность связана с необыкновенной устойчивостью, неприхотливостью, компактностью и декоративным цветением. Кроме них к суккулентам относятся разнообразные "каменные розы", очитки, толстянки, "денежные деревья", а также "столетники", "восковые плющи", "тещины языки" и тому подобные растения.

Цель работы: повышение познавательной активности обучающихся посредством использования исследовательских, практико - ориентированных методов обучения на занятиях по изучению мира живой природы.

Задачи:

1. Раскрыть многообразие практических форм и методов изучения растений - суккулентов;
2. Способствовать развитию естественно – научного, исследовательского подхода в обучении и воспитании обучающихся;

Методические разработки предназначены в помощь преподавателям биологии, педагогам дополнительного образования, реализующим

программы естественно - научной и эколого – биологической направленности. Могут применяться при организации занятий, а также любых форм внеурочной деятельности, при подготовке обучающихся к различным интеллектуальным конкурсам, олимпиадам.

Одним из направлений реализации ФГОС является развитие практико - ориентированного обучения. Обучающиеся в последнее время стали активнее участвовать в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах, для формирования портфолио, показателей результативности и успешности обучения. Этому должна способствовать дополнительная подготовка обучающихся. Учреждения дополнительного образования в настоящее время успешно справляются с этой задачей, реализуя программы естественно – научной и эколого – биологической направленности.

Данные методические материалы были разработаны для среднего школьного возраста.

В сборник включены методические разработки проведения занятий по изучению группы суккулентных растений: семейства Кактусовых и биологии, значения растений рода Алоэ, методическая разработка по созданию «кактусового садика», а также раздел, в котором представлены все суккулентные растения оранжереи в систематическом порядке.

**Методическая разработка
проведения занятия
«Доктор Алоэ»**

Автор: Евдокимова Елена Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Кемерово

Цель занятия: способствовать повышению познавательной активности обучающихся на занятии через использование практико - ориентированных методов обучения.

Задачи: 1. Познакомиться с особенностями биологии и значением растений рода Алоэ;

2. Способствовать развитию мышления, умения анализировать, наблюдать, сравнивать и обобщать;

3. Воспитывать у обучающихся умения работать в группе, трудолюбие и внимательность.

Оборудование: глобус, демонстрационные виды растений: алоэ (5 видов), стакан с водой, наглядный материал, компьютерная презентация, дидактические карточки для самостоятельной работы и работы в группах.

Ход занятия

I. Организационная часть. Приветствие. Сообщение темы и цели занятия.

-Хочу сегодняшнее занятие начать с загадки:

Лист горбочком, с желобочком.

Шипы имеет, а ранить не умеет.

Зато лечит нас в любой день и час!

(Алоэ)

II. Основная часть. Изучение нового материала.

1.Для того, чтобы познакомиться с этим необычным растением, нам нужно совершить путешествие в Южную Африку. (показ на глобусе). Родина алоэ - одно из самых жарких мест на Земле, это - пустыня, плоскогорье Карру. Здесь глинистая почва, смешанная с песком, становится от зноя крепкой, как обожженный кирпич. Потому так горек сок алоэ. Из пучка толстых и мясистых листьев алоэ выбрасывает цветочную стрелку с целой метелкой желто- красных трубчатых цветков.

(Демонстрация презентации) Еще в 356 гг. до н.э. Аристотель попросил своего ученика Александра Македонского завоевать остров Сокотра, по той причине, что тамошние туземцы разводят чудесное растение сабо (алоэ) отлично показавшее себя при лечении ран. Александр Македонский выполнил просьбу своего учителя. Разведение алоэ стало монополией греков.

В современном мире алоэ ценится за его лечебные свойства и выращивается для производства лекарственных препаратов на многочисленных плантациях в Африке, Греции, Канарских островах. (демонстрация наглядного материала). Чаще всего на плантациях выращивается вид: Алоэ вера или алоэ настоящий, лекарственный. Этот вид очень быстро растет, и неприхотлив.

Растения рода Алоэ относятся к экологической группе растений – суккулентов. Суккулентами называют растения, имеющие толстые листья или стебель, в которых накапливается влага. Благодаря этому, растения способны жить в условиях недостатка влаги, мирясь с высокой температурой воздуха. К этой группе растений относятся множество семейств растений, в том числе и Кактусовые. С представителями этих семейств мы более подробно познакомимся на других занятиях.

III. Практическая работа. «Изучение приспособления растений-суккулентов к засухе на примере алоэ»

Инструкция:

1. Рассмотреть внешнее строение и внутреннее строение листа алоэ. (наличие плотной кожицы, хорошо развитый водоносный слой клеток в листьях алоэ)
2. Опустить в стакан с водой. Что наблюдаете? (хорошо видна серебристая пленка на поверхности листьев, которая появляется из – за способности листьев алоэ хорошо отталкивать воду. Это

восковой налет, не позволяющий листу смачиваться. Обратите внимание обучающихся на то, что лист «вышел сухим из воды»).

3. Потрите пальцем восковой налет на листьях и вновь опустите в воду. Что наблюдаете? (лист приобрел зеленую окраску, и способность смачиваться водой)
4. Какие можно сделать выводы? (восковая пленка на листьях алоэ является одним из средств приспособления растения к засушливому местообитанию)

IV. Самостоятельная работа с дидактическими карточками:

Рассмотрите растение и подчеркните верные предложения, характеризующие морфологические признаки растения – Алоэ.

1. Лист алоэ покрыт толстой кожицей.
2. Восковой налет на листьях растений препятствует излишнему испарению влаги.
3. Колючки и шипы на растении алоэ помогают ему переживать недостаток влаги.
4. Корневая система у растения мощная, хорошо развита.
5. Листья тонкие и плохо развиты.
6. Стебель прямостоячий, ветвистый.
7. Листья стреловидные сидячие, сочные, снизу выпуклые, сверху вогнутые.
8. Листья сердцевидные.

V. Изучение видового разнообразия растений рода Алоэ, растущих в оранжерее. (см. раздел «Видовое разнообразие суккулентов оранжереи Дворца творчества»)

Работа в группах.

Оборудование: растения рода Алоэ с этикетками (пять представителей)

Задание: Рассмотреть внешнее строение растений рода Алоэ и сравнить.

Наблюдения оформить в таблице:

	Алоэ древовидный	Алоэ остистый	Алоэ пятнистый	Алоэ лекарственн	Алоэ пестрый
--	---------------------	------------------	-------------------	---------------------	-----------------

				ЫЙ	
Цвет и рисунок на листьях	<i>Серо – зеленые листья без рисунка</i>	<i>Серо – зеленые листья без рисунка</i>	<i>Серо – зеленые листья с небольшими пятнышкам и.</i>	<i>Серо – зеленые листья с небольшими пестринами у молодых растений, у взрослых – пятна пропадают.</i>	<i>Ярко выраженные светлые крапинки, сливающиеся в полосы на темно – зеленом фоне листьев.</i>
Длина листовой пластинки					
Укороченный или хорошо развитый стебель	<i>Хорошо развитый стебель, ветвистый, прямостоячий. Нижняя часть покрыта рубцами опавших листьев</i>	<i>Стебель сильно укорочен, розеточная форма растения.</i>	<i>Стебель укорочен</i>	<i>Рыхлая розетка, стебель укорочен.</i>	<i>Рыхлая розетка, стебель укорочен.</i>
Наличие и месторасположение шипов	<i>По краям листьев</i>	<i>По краям листьев, на всей поверхности и. Есть небольшие шипы и «бородавки»</i>	<i>По краю листовой пластинки, крепкие, загнутые</i>	<i>По краю листа.</i>	<i>На концах листьев.</i>

VI. Алоэ, особенности ухода за растениями.

Составление «Паспорта Алоэ». Работа в группах.

Группам обучающихся раздаются карточки, в которых необходимо выбрать правильные варианты ухода за растениями рода алоэ, исходя из их биологических особенностей.

Вид: Алоэ древовидный

Свет:

- Прямые лучи солнца,
- полутень,
- яркий рассеянный,
- Тень

Полив:

Зимой: (подчеркните правильный ответ) обильный, умеренный, редкий.

Летом: (подчеркните правильный ответ) обильный, умеренный, редкий.

Температура воздуха:

- прохладное содержание зимой, умеренная температура летом
- теплолюбивое растение в любое время года

Обсуждение результатов работы в группах.

VII. Значение алоэ как лекарственного растения.

Обучающимся выдаются заранее подготовленные карточки – народные рецепты лечения с помощью растения алоэ. Каждая карточка имеет ленточку, с помощью которой ее можно повесить на растение. Дети по – очереди зачитывают свои карточки и помещают рецепт на растение. После того, как все карточки оказываются на растении, алоэ «одеваем» бумажный колпачок с медицинским крестом.

Карточки:

1. Лечение насморка.

Влить свежий сок алоэ по 5 -6 капель в каждую ноздрю.
Достаточно 2- вливаний с промежутком в несколько часов.

Перед лечением необходимо проконсультироваться с врачом!

2. Лечение болезней полости рта и десен.

Полоскать рот 50% раствором сока алоэ или пить разбавленный молоком свежий сок 3 раза в день по чайной ложке.

Перед лечением необходимо проконсультироваться с врачом!

3. Лечение заболеваний желудочно- кишечного тракта.

Свежий сок алоэ принимать по чайной ложке 2-3 раза в день за полчаса до еды.

Перед лечением необходимо проконсультироваться с врачом!

4. Лечение заболеваний кожных покровов.

При гнойных ранах, экземе, ожогах, порезах рекомендуется делать компрессы с соком алоэ или свежими листьями.

5. Лечение глазных болезней.

Инъекции экстрактом алоэ подкожно.

Перед лечением необходимо проконсультироваться с врачом!

VIII. Закрепление материала.

Алоэ присуждается почетное звание «Доктор Алоэ».

Беседа с обучающимися о знаниях, полученных на занятии.

Вопросы:

1. К какой экологической группе растений относится алоэ?
(суккуленты)
2. Назовите родину произрастания алоэ. (Южная Африка)

3. Какие внешние признаки приспособления к засушливому местообитанию можно наблюдать у растений рода Алоэ? (восковой налет, мясистые листья, плотная кожица)
4. Почему алоэ можно с уверенностью присудить звание «Доктор»?

**Методическая разработка
проведения занятия
«Зеленые верблюды»**

Автор: Евдокимова Елена Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Кемерово

Тема занятия: «Зеленые верблюды»

Цель занятия: способствовать повышению познавательной активности обучающихся на занятиях по изучению растительного мира;

Задачи: 1. Обобщить и закрепить знания у обучающихся о семействе Кактусовые;

2. Способствовать развитию исследовательских качеств, памяти, внимания, мышления;

3. Продолжать воспитывать у детей любознательность, эрудицию и находчивость.

Оборудование: различные виды кактусов (опунция, эхинопсис, цереус, мамиллярия), дидактические карточки с заданиями, «табло» для подсчета баллов, глобус, музыкальное сопровождение.

Тип занятия: обобщение, систематизация и закрепление знаний

Форма проведения: конкурсная игра – соревнование

Ход занятия

I. Организационная часть. Сообщение темы и цели занятия.

- Сегодня мы закрепляем ваши знания материала о мире кактусов, их особенностях, значении их в природе для животных и человека, а также их видовом разнообразии. Разделимся на две команды. У каждой команды будет свое «табло» для подсчета баллов, заработанных в конкурсах. Это кактус, который благодаря вашим знаниям и умениям, может вскоре зацвести. За правильно выполненное задание команда получает цветок для кактуса.

II. Представление команд (название, девиз).

1. Команда «Cactuslove». Девиз: «Команда «Cactuslove» - вперед, тебя всегда победа ждет!»

2. Команда «Эхинопсис». Девиз: «Эхинопсис – эрудит, знает все и победит!»

Названия могут быть и другими, по желанию участников команд.

III. Разминка для команд.

Задание: Выберите правильный вариант ответа. На обдумывание ответа команде дается 1 минута.

1. Родиной кактусов считается:
 - Африка
 - Центральная Америка
 - Северная Америка
 - Австралия
2. По каким признакам определяют видовую принадлежность кактусов?
 - Длина корневой системы
 - Форма стебля, диаметр цветка
 - число ребер, видоизмененных пазушных почек (ареол) на ребрах, длина и форма центральных и радиальных колючек на каждой ареоле, размер и окраска цветков
 - Количество центральных и радиальных колючек
3. Какой из перечисленных периодов является наиболее важным для цветения представителей сем.Кактусовые?
 - Весна – лето
 - Переходный период
 - Период покоя
 - Период роста и развития
4. Какое из перечисленных растений не имеет отношения к семейству Кактусовые?
 - Декабрист
 - Хатиора
 - Мамиллярия
 - Цереус
5. Плоды каких кактусов используют в пищу?
 - Опунция, гилоцереус

- Эхинопсис, цереус
- Лофофора Вильямса
- Эхинокактус Грусона

6. По каким из главных признаков кактусы относят к суккулентам?

- Наличие видоизмененных листьев – колючек;
- Хорошо развитая водоносная ткань стебля, плотная кожица
- Восковой налет
- Причудливая необычная форма

VI. Задание «Найди в тексте ошибки»

Команды получают текст, в котором необходимо найти и отметить ошибки по уходу и содержанию кактусов.

«У меня дома целая коллекция кактусов. Я их очень люблю за причудливую необычную форму, неприхотливость. За ними совсем не нужно ухаживать. Так как родина всех кактусов – Африка, это дети пустыни, они очень любят солнце, поэтому я их поставила на подоконник, обращенный на Восток. Зимой, чтобы они не замерзли, я их ставлю поближе к батарее, там им тепло и хорошо».

IV. Задание «Имя кактуса».

Как правильно называются эти кактусы? Найдите их изображение на карточке и подпишите.

1. Кактус – лепешечник (опунция)
2. Зеленый ежик (эхинопсис)
3. Сосочковый кактус (мамиллярия)
4. Кактус – забор (цереус)
5. Золотая бочка (эхинокактус)
6. Грошовый кактус (хамецереус сильвестри)
7. Декабрист (шлюмбергера)
8. Царица ночи (селеницереус)

V. Домашнее задание команд «О кактусах в стихах и прозе», «Значение кактусов»

«Аж сам не веришь факту:

Из всей бузы и вара встает растение – кактус
трубой от самовара»

В.Маяковский

Написал эти необычные строчки, путешествуя по Мексике. Он писал «На фоне красного восхода, сами окрапленные красным , стояли кактусы. Одни кактусы. Огромными ушами в бородавках вслушивался нопаль (опунция), любимый деликатес ослов...В пять человеческих ростов, еще какой – то сросшийся трубами, как орган консерватории, только темно – зеленый, в иголках и шишках...»

Команды должны были подготовить небольшие сообщения по этим двум темам на выбор.

Выступления участников команд с сообщениями.

Высший балл команда получает за раскрытие темы, наличие интересных фактов.

- Например, в Мексике опунция ценится как пищевое растение и лекарственное. Вытяжкой из ее корней индейцы лечат переломы костей. Лепешки опунции маринуют, солят и жарят. Плоды (туны) варят, делают варенье, пастилу, вино, конфеты. По вкусу мякоть не уступает яблокам. Из семян кактуса индейцы делали муку. Из волокон кактусов делали ткани. Есть такие кактусы – поставщики кружев. Даже на гербе Мексики изображен кактус.
- Для животных – опунция считается настоящим «зеленым мясом», источником углеводов и влаги. В кактусах - цереусах селятся птицы и звери, вначале делая дупло, а затем выводят в них детенышей.

- В Австралию завезли опунцию и стали сажать в качестве живой изгороди. Опунция так обжилась на полях ферм, что стала вытеснять поля и пастбища, посева пшеницы, сахарной свеклы и кукурузы. В 1925 году опунция «захватила» 4 млн. пахотных земель и стала настоящим бедствием. Опунцию объявили злостным сорняком и стали травить ядами, вырубать. Спасла кактусовая бабочка – огневка. Ее личинки завезли из Аргентины. Высыпали в колючие заросли, из личинок вылупились гусеницы с хорошим аппетитом. Они съели опунцию всю. После этого бабочке был поставлен памятник, где повествуется вся история борьбы с опунцией.
- Есть кактусы, содержащие наркотическое вещество – пейот, вызывающее галлюцинации. Употребление пейота принесло немало горя индейским семьям и его запретили употреблять. Сейчас за содержание этого кактуса в коллекции можно попасть в тюрьму по статье, как хранение наркотиков.

VI. Подведение итогов, подсчет «цветков» на кактусе у каждой команды. Вручение сувениров и призов.

Сад в плоске из суккулентов

Методическая разработка занятия

Автор - составитель:

Евдокимова Елена Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Кемерово

Цель занятия: способствовать развитию гармонично развитой личности ребенка.

Задачи:

1. Способствовать формированию практических умений и навыков по работе с растениями, используя приобретенные знания;
2. Развивать у обучающихся художественно – эстетический вкус и чувство гармонии в природе;
3. Формировать экологическую культуру обучающихся

Тип занятия: занятие практического применения знаний, умений

Форма проведения: практическая работа

Оборудование: кашпо для посадки суккулентов, растения для посадки, песок, почва, дренаж, раковины, камни, декоративные элементы для украшения.

Ход занятия:

I. Организационная часть. Сообщение темы и цели занятия.

II. Основная часть.

Говорят - «зелёный ёж»...

Да неправда это!

На ежа он непохож,

И другого цвета.

Вот я вижу птенчика

В нежном белом пухе,

А теперь передо мной -

Зяец длинноухий.

Смотрит строго старый дед

В бороде седой.

Катит пёстрый колобок

По тропе лесной.

По стене ползёт змея,

Шею выгибая.

Ну, а гнёзда воронья

ждут своих хозяев.

Вот какая-то скала
С кручами, обрывами,
А на шарике горят
Звёздочки красивые.

Рядом же - сама звезда,
Разноцветно-алая.
И присела на камнях
Бабочка усталая...

Говорят - «зелёный ёж»...
Но не спорят с фактом:
Он на всё-про всё похож -
Наш любимый КАКТУС!

Разнообразие и причудливость форм кактусов необычна. Впечатление о грандиозном многообразии форм кактусов и других суккулентов можно составить даже по небольшой, но пестрой композиции.

Сегодня мы с вами составим композицию из кактусов и других суккулентных растений. Объединяя суккуленты в композицию, мы можем получить небольшой уголок пустынного ландшафта у себя дома. Он будет согревать вас и радовать, особенно длинными снежными зимами, напоминая, что где – то за океаном совсем другой климат, растения...

1. Если вы делаете композицию впервые, необходимо начать с плоской красивой площадки. Цвет площадки не должен конкурировать с растениями, которые там будут высажены.
2. Подготовка почвы: смешать почву с небольшим количеством песка. На дно горшка необходимо положить дренаж, затем засыпаем почву.
3. Подбираем для композиции разные по облику, форме кактусы или суккуленты (лучше их между собой не смешивать).
4. Располагаем в небольшой емкости три, чуть побольше – пять растений. На заднем плане располагаем высокий цереус, или клейстокактус, рядом может быть опунция. На переднем плане можно посадить мамиллярию, эхинопсис или пародию.

5. Посадка кактусов. Осторожно, с помощью бумажной петли вынимаем кактус из горшочка и, не заглубляя, высаживаем на место, прижимая почву вокруг растения.

6. Когда растения высажены, начинаем создавать «ландшафт». Добавляем маленькие камушки, раковины, песок, небольшие коряги, «скалистые глыбы», имитируя в миниатюре, естественный природный фон.

III. Презентация композиций обучающимися.

Необходимо рассказать о высаженных растениях (видовая принадлежность, особенности содержания). Почему для композиции были подобраны именно эти растения (одинаковые условия содержания, невысокая скорость роста, цвет и форма колючек, стеблей и т.д.)

Систематика суккулентов оранжереи Дворца творчества

В 2013-2014 учебном году в оранжерее творческой группой обучающихся было составлено полное описание коллекции растений – суккулентов. Была определена видовая принадлежность растений, а также составлен перечень растений – суккулентов по семействам, включивший в себя 71 вид. По результатам исследования была составлена брошюра «Видовое разнообразие группы суккулентных растений оранжереи Дворца творчества» с цветными фотографиями растений оранжереи.

Классификация растений необходима, прежде всего, для создания оптимальных условий развития растений. У различных видов растений индивидуальное отношение к влаге, свету, температуре, почве, подкормке и периоду покоя. Растения охотно цветут и развиваются, поражая необычными формами, когда соблюдаются условия приближенные к местам их произрастания в диком виде.

Это определило актуальность и практическую значимость работы, как для сохранения и дальнейшего пополнения коллекции растений оранжереи, так и для всестороннего развития обучающихся.

Видовое разнообразие группы суккулентных растений оранжереи Дворца творчества.

№	Семейство	Род	Вид, родина	Краткое описание
1.	Агавовые Agavaceae	Агава (Agava)	1. А. американская (Agave americana) Мексика	Растение имеет укороченный стебель и розетку крупных прикорневых листьев. Листья серо-зеленые, толстые, твердые, лилейно-ланцетной формы, суживающиеся к верхушке, сверху вогнутые снизу выпуклые. Края листьев с острыми шипами, верхушка заканчивается твердой острой колючкой. . [4 с.75]
		Сансевие рия (Sansevier	1. С. трехполосая (Sansevieria trifasciata) Африка	Растения с подземными корневищами, от которых отходят розетки прямых мясистых мечевидных листьев с неравномерными поперечными беловато

		ia)		– серыми полосами. Зеленовато-белые, малопривлекательные цветки собраны в метелку длиной 4 см. [4 с.87]
			2. С.Хана (<i>Sansevieria hahnii</i>)	Низкорослое растение, образующее розетку с листьями покрытыми светло-зелеными поперечными полосами. [4 с.87]
			3.С.трехполосая лауренти (<i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>laurentii</i>) Африка	Широкое желто-белое окаймление мечевидных листьев. Белые цветки появляются у основания растений в виде плотных колосовидных метелок. [5 с.204]
2.	Асфodelовые <i>Asphodeloideae</i>	Алоэ (<i>Aloe</i>)	1.А.древовидное (<i>Aloe arborescens</i>) Южная Африка	Листья узкие серо-зеленые, выемчато-пильчатые, отходящие от стебля под углом. [4 с.77]
			2. А. пестрое (<i>Aloe variegata</i>) Южная Африка	Высокая розетка из крупных темно – зеленых желобчатых листьев – треугольников с белыми поперечными полосами. [2 с.73]
			3.А.остистое (<i>Aloe aristata</i>) Южная Африка	Маленькое розеточное растение без стебля, образует множество прикорневых розеток. Темно –зеленые зубчатые листья покрыты белыми ороговевшими наростами, похожими на бородавки. [2 с.73]
			4.А.лекарственное (<i>Aloe vera</i>) Северо-Восточная Африка	Голубовато – зеленые мясистые листья плотно расположены на коротком стебле, образуя розетку. По краям листьев – белые колючки. У молодых растений листья покрыты белыми крапинками. [2 с.73]
			5.А. пятнистое (<i>Aloe vahegata</i>)	Растение низкорослое, серо-зеленые листья с пятнами располагаются по спирали в три ряда. [7]
		Гастерия (<i>Gasteria</i>)	Г.бородавчатая (<i>Gasteria verrucosa</i>) Южная Африка	Листья расположены в два ряда; по мере роста образуется неопрятная розетка. С обеих сторон листья густо покрыты белыми, похожими на бисеринки выростами размером не более 1 мм. Листья шершавые на ощупь. [7]

		Хавортия (Haworthia)	1. Х. оттянутая (Haworthia attenuata) Южная Африка	Имеет ланцетные темно – зеленые листья, собранные в розетку. Нижняя сторона листьев покрыта поперечными рядками бугорков, менее плотными если сравнивать с Haworthia fasciata. Образует многочисленные отводки, образующиеся у основания розетки. [4, с.84]
			2. Х.оттянутая, var.radula (Haworthia attenuate var.radula) Южная Африка	Имеет ланцетные темно – зеленые листья, собранные в розетку. Нижняя сторона листьев покрыта рядками бугорков, напоминающими мелкие жемчужинки. [7]
			3.Х.полосатая (Haworthia fasciata) Южная Африка	Имеет ланцетные темно – зеленые листья, собранные в розетку. Нижняя сторона листьев покрыта плотными поперечными рядками бугорков. [7]
			4.Х.спиральная (Haworthia tortuosa)Родина неизвестна, возможно Африка. Дикорастущих форм найти не удается, встречается только в коллекциях.	Трехрядные листья, расположенные поочередно и перекрывающие друг друга наподобие черепицы, направлены косо вверх и слегка выгнуты так, что концы их оказываются в горизонтальном положении. Окраска темно – зеленая. Легко размножается отводками, образующимися и основания стебля. [8]
			5. Х. cooperi (Haworthia cooperi) Южная Африка	Представитель группы хавортий с прозрачными «окнами» на листьях. Растение низкорослое со светло – зелеными листьями. <u>В период покоя (июнь-сентябрь) восприимчива к переувлажнению (!)</u> . Весной необходимо защищать от прямых солнечных лучей. [6]
3.	Толстянковые Crassulaceae	Эхеверия (Echeveria)	1. Э. шавиана (Echeveria schaviana) Мексика	Многолетнее травянистое растение. Листья серо-зеленые, с сизым восковым налетом, плотные, мясистые, волнистые по краю, собраны в прикорневую розетку. Многочисленные розовые цветки собраны в кисть. [7]
			2. Э. десметiana (Echeveria desmetiana) Центральная и Южная Америка	Листья собраны на концах побегов в плотную, компактную розетку. Листья сочные, голубоватые, расширяющиеся к концу, 2-4 см длиной, 1-2 см шириной и 2-3 мм толщиной, покрыты восковым налетом. Стебли короткие, с возрастом лежащие. Цветет летом: короткий

			сочный облиственный цветонос с оранжевыми колокольчатыми сочными цветками. [7]
		3. Э. подушковидная (<i>Echeveria pulvinata</i>) Мексика	Высокая розетка с листьями в форме шпателя, покрытыми белыми, похожими на войлок, волосками. [4, с.112]
	Седум	1. С. Плоский (<i>Sedum compressum</i>) Мексика	Низкорослое растение с рыхлой розеткой листьев, внешне напоминающее эхеверию. Мясистые листья длиной 2 см покрыты серо – зеленым налетом, цветоносы короткие с прелестными золотисто – желтыми цветками. [8]
		2. С. красный (<i>Sedum rubrotinctum</i>) Мексика	Разветвленное, часто стелющееся растение с тонкими веточками. Легко отламывающиеся листья, цилиндрические, к концам булавовидные, ярко – зеленые, их кончики становятся красно – бурими. [4, с.123]
		3. С. Моргана (<i>Sedum morganium</i>) Мексика	Ампельное растение с вздутыми серовато – зелеными продолговато – заостренными листьями. [4, с.123]
	Крассула (<i>Crassula</i>)	1. К. пеллюцида (<i>Crassula pellucida</i>)	На длинных свисающих стеблях расположены супротивно серо-зеленые мясистые листья округлой формы. На ярком свете может появиться красноватая каемка края листа. [7]

		<p>2. К.древовидная, толстянка древовидная (<i>Crassula arborescens</i>) Южная Африка</p>	<p>В природных условиях формирует кусты высотой до 4 м. Её серо-зеленые обратнояйцевидные мясистые листья диаметром около 5 см, как правило, имеют красное окаймление и на нижней стороне красноватую крапчатость. [2, с. 118]</p>
		<p>3.К. Голлум, толстянка Голлум (<i>Crassula Gollum</i>) Южная Африка</p>	<p>Имеет в большинстве листья как “ушки Шрека” – трубчатые, воронкообразные, с чашеобразными расширяющимися кончиками. [8]</p>
		<p>4..К. ложноплауновидная, толстянка ложноплауновидная (<i>Crassula-pseudolycopodioide</i>) Юго-Западная Африка</p>	<p>Стебли покрыты мелкими, наподобие черепицы светло-зелеными листьями. Хорошо ветвится, побеги полегающие. Цветки мелкие желтые малопривлекательные. [4, с. 97]</p>
		<p>5.К.общительная (<i>Crassula socialis</i>) Южная Африка</p>	<p>Маленькое, хорошо развивающееся растение. Образует группы, сильно ветвится, светло – зеленые слегка клиновидные листья плотно собраны в крошечные розетки диаметром не более 12 мм. С февраля цветет белыми цветками на коротких цветоножках.</p>
		<p>6.К. скальная (<i>Crassula rupestris</i>) Юго- Западная и Южная Африка</p>	<p>Полукустарничек, гладкий, разветвленный, стебли мясистые, стволы и ветви низколежащие или приподнятые, с возрастом одревесневают. Листья более или менее яйцевидной формы, чуть-чуть заостренные, обычно толстые, гладкие, сверху чуть плоские, с обратной стороны закругленные, светло-зеленые с голубоватым оттенком. В верхней части листа проходит пунктирная или сплошная ржавого цвета полоска. Характерная особенность – листья на стебле сидят по парно и пары, сросшиеся в основании. Цветет соцветиями. Цветки маленькие, желтоватые, розово-белые или розовые. Этот вид богат формами, и все они имеют толстые, круглые листья.</p>

			Размножается семенами и листовыми черенками. [7]
Каланхоэ (Kalanchoe)	Мадагаскар	1.К.Блоссфельда (Kalanchoe_blossfeldiana)	Образует изящные стебли. Листья яйцевидные, слегка заостренные, блестяще – зеленые с карсным окаймлением. Соцветия на длинных цветоносах с множеством ярко – красных, цветков. [8]
		2.К.Блоссфельда, (Kalanchoe_blossfeldiana)	Образует изящные стебли. Листья яйцевидные, слегка заостренные, блестяще – зеленые с белым окаймлением. Соцветия на длинных цветоносах с множеством ярко – красных, цветков. [4, с.121]
		3.К трубкоцветный (Kalanchoe, <u>Bryophyllum</u> tubiflorum)	Стебель окружают мясистые трубчатые листья, на концах которых образуется по несколько дочерних растеньиц. [4, с.122]
		4.К. Дегремона, бриофиллум Дегремона (Kalanchoe, Bryophyllum daigremontianum) Юго- Западный Мадагаскар	Растение с прямым неветвящимся стеблем высотой 60-100 см с треугольными листьями. Листья расположены под углом к стеблю, их пильчатые края загнуты внутрь. На зубцах образуются крошечные дочерние растеньица. [4, с.121]
		5.К.сестринское (Kalanchoe germanae) Африка	Многолетнее травянистое растение с сочными мясистыми побегами, сначала прямостоячими, затем полегающими. Листья волнистые серо-зеленого цвета. Черенки легко образуют корни. Цветет оранжевыми колокольчатыми цветками. [8]
		6. Каланхоэ рассеченное или дольчатое (Kalanchoe laciniata) Африка, субтропическая и тропическая Азия	Многолетнее травянистое растение с сочными мясистыми побегами сначала прямостоячими, затем полегающими, нижняя часть растения со временем оголяется. Листья мясистые, глубоко рассеченные, по краям пильчатые, светло-зеленые с восковидным налетом. Цветки трубчатые желто-оранжевые. Цветет обильно. Почва подходит дерново-песчаная. В осенне-зимний период полив ограниченный, после полной просушки земляного кома, хорошее освещение. Периодическая обрезка побегов. Благодаря поникающим со временем побегам, может выращиваться как ампельное растение. Каланхоэ

				дольчатое используется в Индии в народной медицине. [8]
5.	Ароидные Araceae	Замиокулькас (<i>Zamioculcas</i>)	1.З. замиелистный (<i>Zamioculcas zamiifolia</i>) Восточная Африка	От полностью скрытого под землей мощного клубня, отходят 4-6 высоких темно-зеленых, блестящих перисто-рассеченных листьев. Длина листьев может достигать 1 метра. У основания каждый лист имеет утолщенный черешок с фиолетово-зелеными пятнами. Растет медленно. Новые листья отрастают у замиокулькаса один или два раза в год, если достаточно света и тепла. Цветет замиокулькас редко, лишь у растения в достаточно преклонном возрасте. Цветок довольно скромный. Клубень выгоняет цветонос, на нем соцветие-початок белого или светло-кремового цвета. Початок обернут светло-зеленым покрывалом. [8]
6.	Молочайные (<i>Euphorbia</i> seae)	Молочай, Эуфорбия (<i>Euphorbia</i>)	1.М. тирукалли (<i>Euphorbia tirucalli</i>), (каучуконосный молочай) Африка, Мадагаскар	Многолетнее очень ветвистое вечнозеленое древовидное суккулентное растение из семейства молочайных. Внешне немного напоминает коралл. Сок растения жгучий и ядовитый, попав на кожу вызывает ожог и аллергическую реакцию. Используется как лекарственное растение. Стебли ветвистые, причудливо изогнутые, цилиндрические, тонкие, голые. Линейные листья растут только на молодых ветках, но быстро усыхают и опадают. Фотосинтез происходит в основном в мясистых стеблях. Цветки очень мелкие, зеленовато-желтого цвета. [4, с.136]
			2.М. треугольный, трехгранный (<i>Euphorbia</i> <i>trigona</i>) Африка	Молочай трехгранный - крупное кустистое растение (напоминающее канделябр со свечами) с мощными мясистыми стеблями диаметром до 6 см, имеющими три грани, на которых имеются колючки красно-коричневого цвета до 5 мм длиной. В верхней части расположены ланцетовидные, овальные листья 3-5 см длиной, отогнутые кончиками вниз. При комнатном содержании не цветет. Рост быстрый. В помещении может вырастать до 2-3 м в высоту, если есть возможность, то и выше. Стеблевой суккулент. Свое название вид получил от млечного сока, который проступает на срезе стеблей или листьев. Обычно сок ядовит и может

				причинить коже сильное раздражение или ожог. [7]
			З.М. гребенчатый, ребристый (<i>Euphorbia lophogona</i>) Африка	Стебель имеет выраженную ребристую поверхность. Листья цельные удлиненные, их размер зависит от освещенности: чем светлей в помещении, тем декоративней и крупней листья. Листья постепенно опадают, оставляя на стволе заметные рубцы. У взрослых экземпляров листья остаются только в верхней части стебля в виде пышного султанчика. Растение напоминает пальмочку и вырастает в комнатных условиях до 1,5 м. У молодого растения появляются ответвления, но плохо ветвится в преклонном возрасте, а также в верхней части кроны. Пржилки выделяются на листе не за счет цвета (он такой же зеленый), а за счет рельефной структуры. Прилистники молочая гребенчатого преобразованы в красные мохнатые реснички и образуют на стебле 5 гребней, исчезающих в его нижней части. Сами листья снизу почти белые, а сверху - темно-зеленые или с красноватым оттенком. Цветет на второй год с весны по осень невзрачными мелкими соцветиями, которые расположены в пазухах листьев. [7]
		Педилантус (<i>Pedilanthus</i>)	П. титималоидный, <i>variegatus</i> (<i>Pedilanthus tithymaloides, variegatus</i>)	Травянистый кустарник с мясистыми стеблями, растущими зигзагом до 60 см в высоту. Восковидные листья окаймлены белыми и розовыми полосками. Млечный сок растения раздражает кожу. [5, с.217]
7.	Ластовневые <i>Asclepiadaceae</i>	Стапелия (<i>Stapelia</i> L.)	С. Крупноцветковая (<i>Stapelia grandiflora</i>) Восточная, Южная и Юго-Западная Африка	Многолетние суккулентные растения, легко образующие дернины. Побеги 4-гранные, опушенные, с редко расположенными загнутыми зубцами. Цветки по 1—2, крупные. Венчик 15—16 см в диаметре, плоский, лохматый. Лепестки ланцетные, загнутые, по краям реснитчатые, снизу зеленовато-синие, сверху темно-пурпурные и в серых волосках, расположенных пучками, а между ними с короткими прижатыми волосками. Цветет летом, цветки имеют сильный запах гниющего мяса. Каждый цветок сохраняется от 3 до 5 дней. [4, с.89]

		Гуерния (Huernia)	Г. первоцветная (Huernia primulina) Южная Африка	На стеблях высотой не более 3-8 см с 4-5 выемчато –пильчатыми ребрами формируется множество бледно-красноватых цветков в форме колокольчиков. [4, с. 89]
		Хойя (Hooya)	Х. прелестная (Hooya bella) Остров Ява	Ампельное растение, стебли покрыты заостренными листьями. Цветки белые с красным венчиком, очень декоративны. [4, с. 96]
		Церопегия (Ceropegia woodii)	Ц. Вуда (Ceropegia woodii)	Ампельное растение. Стебли с сердцевидными листьями красивой мраморной окраски. У основания корней и на узлах образуются мелкие круглые детки, служащие резервуарами воды. Легко цветет 6 мм цветками, похожими на курительные трубки. [4, с.97]
8.	Сложноцветные Asteraceae, Compositae	Крестовник (Senecio)	1. К.Роули (Senecio Rowleyanus)	Хорошо ветвящийся кустарник, богат тонкими и сочными ползучими стеблями, на которых расположено большое количество листьев в форме горошины. [4, с. 131]
			2. К.Геррейна (Senecio herreianus)	Стелющиеся или свисающие тонкие побеги равномерно покрытые почти шарообразными, зелеными листьями длиной 0,6-0,7 см. Побеги напоминают бусы. Для этого сорта характерны липкие стебли. [4, с.131]
9.	Кактусовые	Пейреския (Pereskia)	П.Годсеффа (Pereskia godseffiana) Южная Америка	Разветвленное кустовидное растение с тонкими вьющимися побегами и листьями длиной 5-10см, короткие крючковидные колючки. Верхняя сторона листа золотисто-желтая, нижняя - красная. На одревесневших стеблях взрослых растений развиваются длинные прямые черные колючки, глохидий нет. Цветет белыми ароматными цветками, высаженные в грунт теплицы. [5, с. 107]
		Шлюмбергера (Shlumbergera)	1.Шлюмбергера, зигокактус усеченный, декабрист (Shlumbergera, zygocactus truncata) Южная Америка	Дуговидные побеги, состоящие из плоских листовидных сегментов длиной 4-5см. По краям членика острые зубцы. Цвет белыми, розовыми, красными или лиловыми цветками. [1, с.177]

			2.(<i>Shlumbergera, rhipsalidopsis gaertneri</i>) Южная Америка	Округло- симметричные багряно- красные цветки длиной не более 5 см. Членики растения немного шире чем у декабристов, на ареолах – желто-бурые щетинки длиной до 1,5см. [1, с.177]
		Хатиора (<i>Hatiora</i>)	Хатиора саликорниоидес (<i>Hatiora salicornioides</i>) Бразилия	Мелкий эпифитный кактус. Обильно ветвящиеся прямостоящие кустики, ветки которых, достигнув 25см в длину, начинают поникать. Бледно-зеленые цилиндрические стелли, состоят из маленьких кеглевидных члеников. Немногочисленные ареолы несут лишь короткие белые щетинковидные колючки. Цветки желтые воронковидные до 1,25см в диаметре. [1, с.107]
		Опунция (<i>Opuntia</i>)	1.О. беловолосистая (<i>Opuntia leucotricha</i>) Мексика	Ее побеги длиной 10-20 см довольно густо усеяны жесткими белыми щетинками, у старых растений, достигающих у в длину 8 см.. Цветки желтые с зелеными рыльцами. В ареолах находятся многочисленные глохидии, легко ее покидающие. [6, с.101]
			2.О. мелковолоосистая, рыже-красная var.rufida (<i>Opuntia microdasys</i> var.rufida) Мексика	Кустарничек до 60 см. высотой. Побеги – членики мелкие до 12см, округлые. Колючек нет. Ареолы с пучком ярко – рыжих глохидий. [6, с.123]
			3.О. мелковолоосистая, золотистоключковая var. (<i>Opuntia microdasys</i> var.albinospina) Мексика	Кустарничек до 60 см. высотой. Побеги – членики мелкие до 12см, округлые. Колючек нет. Ареолы с пучком желтых глохидий. [6, с.124]
			4.О. мелковолоосистая, белая var. albinospina (<i>Opuntia microdasys</i> var. albinospina) Мексика	Кустарничек до 60 см. высотой. Побеги – членики мелкие до 12см, округлые. Колючек нет. Ареолы с пучком белых глохидий. [1, с.123]
		Бразилопунция (<i>Brasilopuntia</i>)	4. Б.бразильская (<i>Brasilopuntia brasiliensis</i>) Центральная	Формирует мелкие членики толщиной с лист на округлых главных стеблях, в свою очередь, сидящих на цилиндрическом центральном стебле. Ареолы немногочисленные, беловаты, широко

			Бразилия, Аргентина, Западная Перу, Боливия.	разбросанные, с одной – двумя прямостоячими бурыми колючками. На старееющих растениях в изобилии распускаются светло – желтые цветки. [4, с.223]
		Цереус (Cereus)	1.Ц. перуанский (Cereus peruvianus) Южная Америка	Пряморастущий выносливый кактус. На ветвящемся стебле от 5-ти до 8-ми ребер, на которых располагаются ареолы со светло-коричневыми колючками.
			2.Ц. ямакару monstrosus (Cereus jamacaru monstrosus) Бразилия	Пряморастущий выносливый кактус. На сильно ветвящемся стебле от 5-ти до 8-ми ребер, на которых располагаются ареолы со светло-коричневыми колючками. Образует монстрозные формы.[7]
			3. Ц. repandus (кактус – забор)	Стебли высокие (до 10 м) образуют в природе густые заросли. Ребер 9-10. иголки многочисленные. .[8]
		Гилоцере ус (Hylocere us	2.Гилоцереус гватемальский (Hylocereus guatemalensis) Гватемала	Выносливый кактус с длинными висячими стеблями; на каждом стебле 5-6 выступающих ребер с ареолами и мягкими беловатыми волосками. Требует хорошего освещения, но не под прямым солнцем. Съедобные плоды носят название питтахайя. .[8]
		Селенице реус (Selenicer eus	3.Селенициреус крупноцветковый (Selenicereus grandiflorus) Куба, Ямайка	Ветвящийся, лазающий кактус, растущий на стволах деревьев. Тонкие голубовато- зеленые стебли с 5-8 ребрами обычно свисиваются вниз, если их не подвязывать к опоре. На стеблях образуются длинные воздушные корни, которыми растение закрепляется на опоре, а так же впитывает влагу и питательные вещества. .[8]
			4.Цереус перуанский уродливая форма (Cereus peruvianus monstrosus) Южная Америка	Пряморастущий выносливый кактус; на сильно ветвящемся стебле от 5 до 8 ребер, на которых располагаются ареолы со светло-коричневыми колючками. Называют «скалистый кактус», принимает причудливые формы. .[8]
		Хамецере ус	Хамецереус лесной, грошовый кактус (Chamaecereus silvesrii)	Низкорослое стелющееся растение, образующее многочисленные пальцевидные побеги. Стебель не больше 1,25-2,5см в диаметре, достигает в длину 15см, имеет 8-10 ребер, на которых очень близко расположены ареолы, несущие короткие тонкие колючки белого или соломенного цвета. Цветки 5-7см в диаметре. .[1, с.47]
		Эхинопси	1.Эхинопсис трубкоцветный	Имеет зеленый стебель, который вначале округлый, с возрастом становится

		с (Echinopsis)	(Echinopsis tubiflora)	цилиндрическим. Ребер 11-12, выраженные, с глубокими бороздками. Ареолы от белых до серых или черных, колючки желтоватые с темными кончиками. Центральных колючек 3-4, до 3,5 см длиной, радиальных — до 20, около 2,5 см длиной. Цветки воронковидные, белые, до 25 см длиной и 10 см в диаметре. [6, с.89]
			2.Эхинопсис Эйриеза (Echinopsis eyriesii)	Имеет темно-зеленый стебель с 11-18 ребрами, в ареолах белые пушистые шарики, из которых растут короткие шиловидные колючки, которые в пушистых комочках еле видно. Цветки длинные, до 25 см в длину, белого или нежно-розового цвета, иногда с темно-розовой полосой по центру лепестка. Образует много боковых отростков. [6, с.99]
			3.Эхинопсис многораздельный (Echinopsis multiplex)	Имеет шаровидный стебель с округлой верхушкой, до 15 см высотой. Ребер 12-15, расширяющиеся в нижней части. Ареолы белоопушенные, колючки желтые, с темными кончиками. Центральных колючек 2-5, длиной 4 см, радиальных 5-15, длиной 2 см. Цветки воронкообразные, душистые, диаметром 12-15 см, бело-розовые. [6, с.101]
		Маммилярия (Mammillaria)	1.М. удлиненная (Mammillaria elongate) Мексика	Ярко –зеленые узкоцилиндрические членики длиной 7-10 см и толщиной не более 1-3 см с конусовидными короткими сосочками, которые полностью укрыты лучистыми, слегка загнутыми желтыми колючками. Длинные центральные членики иногда полегают вбок. Активно образует побеги у основания и формирует большие колонии. Цветки белые. [7]
			2.М. израстающая (Mammillaria prolifera)	Стебель шаровидный или короткоцилиндрический, 4-6 см длиной, 3-4 см диаметром, темно – зеленый. Сосочки мягкие, конические или округлые, 5-8 мм длиной, 4-5 мм диаметром. Аксиллы со следами войлочного опушения и щетинками. Колючки радиальные в числе до 40, 6-10 мм длиной, щетиновидные или волосовидные, белые, центральные-5-9, 6-8 мм длиной, тонкоигольчатые, прямые, прозрачно – желтые. Цветки 1,4 см длиной, кремово – желты, с розово – коричневой полоской в центре лепестка. [7]

			<p>3. М.Вильда (<i>Mammillaria wildii</i>) Мексика</p>	<p>Стебель цилиндрический, 8-15 см высотой, 4-6 см диаметром, обильно ветвящийся от основания и образующий большие колонии. Сосочки мягкие, 6-10 мм длиной, 3-6 мм диаметром, часто в основании розовые. Аксиллы с одним или несколькими волосовидными щетинками. Колючки радиальные в числе 8-10, щетиновидные, прозрачно – белые, 6-8 мм длиной, центральные -3-4, тонкие игольчатые, 8-10 мм длиной, прозрачные, светло-желтые, одна из них с крючком. Цветки 1,2 см длиной, кремово - белые[8]</p>
			<p>4. Маммиллярия стройная <i>Mammillaria gracilis</i></p>	<p>Благодаря обильному ветвлению образует крупные группы, содержащие множество отдельных побегов. Они легко обламываются и нередко имеют образованные еще на материнском растении корни. Беловатые цветки появляются осенью. [8]</p>

Список литературы:

1. Верзилин, Н.М., По следам Робинзона [Текст]: для учащихся среднего и старшего возраста/Н.М. Верзилин.- М.: Просвещение,1994.-217 с.
2. Кивотов, С.А., Загадки о растениях [Текст]: для школьников/С.А.Кивотов.-М.:Просвещение, 1969.-107 с.
3. Кульневич, С.В., Не совсем обычный урок [Текст]: практическое пособие/С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина.- Воронеж: Изд-во «Учитель», 2001.- 173 с.
4. Моложавенко, В.С., Тайна красоты[Текст]: книга о цветах/В.С. Моложавенко.- М.: Изд-во Педагогика – Пресс, 1993, - 375с.
5. Семенова, А.Н., Комнатные растения: друзья и враги [Текст]: для любителей комнатных растений/А.Н.Семенова.- Санкт-Петербург: Невский проспект, 1999.-156 с.
6. Хаге Вальтер, Кактусы [Текст]: пер. с немецкого А.С. Саломе/Вальтер Хаге.-М.: Колос, 1992.- 366с.
7. Хессайон, Д.Г. Все о комнатных растениях [Текст]: энциклопедия комнатных растений/Д.Г. Хессайон.- Санкт – Петербург: Изд-во «Кладезь», 1999.- 255с.