

Руководитель творческого объединения: к.б.н. Иванова Ирина Юрьевна. Телефон 89228615074 «Юные экологи-знатоки» 1 год обучения

Внимание!! Викторина!! Сдать рисунки, кроссворды и ребусы до 25 ноября.

Тема 3.3. «Комнатные растения».(4ч) 24 и 27 ноября.

Теория: Описание внешнего вида. Почему так называются. Немного истории. Как ухаживать дома. Как размножаются.

Практика: самостоятельная работа с атласом – определителем.
Викторина «*Комнатные растения*».

Форма контроля: рисунок.

Теория

Как надо ухаживать за комнатными растениями

1. Поливать растения надо водой комнатной температуры летом каждый день, зимой – реже, но следить надо, чтобы почва в горшках была влажной. Кактусы летом поливают через два-три дня, а зимой – один – два раза в две недели.

Поливают их из лейки сбоку, а не сверху.

2. Палочкой для рыхления почву на поверхности надо рыхлить аккуратно, чтобы к корням поступал воздух.

3. Вытирать пыль с крупных гладких листьев надо влажной тряпкой. Растения с мелкими листьями и листьями опушенными опрыскивают водой.

4. Регулярно ножницами срезают с растений сухие листья и веточки. Следят за чистотой цветочных горшков и подставок. Прodelывают эту работу с одним из комнатных растений, затем со следующим.

Внимание. Большинство комнатных растений круглый год бывают зеленые. Они украшают помещения. За комнатными растениями надо тщательно ухаживать. Их надо поливать, рыхлить почву в горшках, удалять пыль с листьев.

Комнатные растения: опунция, фикус, колеус, гиппеаструм, герань, бальзамин, гloxиния, колокольчики, китайская роза, кливия, выскочка (зефирантес), гортензия, цикламен, зигокактус («декабрист»), зебрина, традесканция, аспарагус, бегония, плющ, пальма хамеропс, монстера, хлорофитум, финиковая пальма, алоэ, каланхоэ, толстянка.

Теория

Почему большинство комнатных растений осенью не сбрасывают листья, и круглый год остаются зелеными? Потому что они завезены к нам из теплых стран, где не бывает зимы.

Почему большинство комнатных растений зимой надо держать в теплых помещениях? Потому что они завезены к нам из теплых стран, где не бывает зимы. Такие же условия им необходимо создать и у нас.

Почему в цветочных горшочках нужно рыхлить почву? Чтобы на ней не образовывалась корка. Корни растений дышат, а через корку воздух в почву не проходит.

Почему с листьев комнатных растений надо удалять пыль? Чтобы внутрь листа поступал воздух. Листья дышат.

Почему места, где расставлены комнатные растения нужно содержать чистоте? Чтобы не развивались болезни.

Какое растение лучше других комнатных растений очищает воздух?
Хлорофитум.

Названия комнатных растений: Зигокактус «декабрист». Хлорофитум. Аспарагус. Герань. Финиковая пальма. Кактус опунция. Денежное дерево - толстянка. Традесканция. Зебрина.

Зигокактус – «декабрист» очень распространенный вид кактусов. Его стебли состоят из плоских члеников. Листьев нет. Цветет в декабре, за что и получил название – «декабрист».

Родина зигокактуса - Южная Америка.

Хлорофитум – зеленое растение в переводе с греческого языка. Это растение замечательно длинными свешивающимися усами, на которых вырастают молодые растеньица – детки. Родина хлорофитума – Африка.

Аспарагус – растение с длинными свисающими веточками, похожими на перья. Родина аспарагуса – Африка.

Герань – пеларгония – очень распространенное комнатное растение. Родина герани – Африка.

Финиковая пальма – растение, которое имеет листья, похожие на огромные перья. Эту пальму можно вырастить из косточки финика. Родина финиковой пальмы – Канарские острова, жаркие страны Африки и Евразии.

Кактус опунция – один из самых известных кактусов. Опунция состоит из отдельных члеников, похожих на лепешки. Родина опунции – пустынные районы Америки.

Денежное дерево – толстянка. Имеет вид деревца с толстыми мясистыми листьями. Часто толстянку называют «деревце счастья». Родина толстянки – Африка.

Традесканция и зебрина – растения широко распространенные, обладают свисающими веточками. Их родина – разные районы Америки.

«Экологическая азбука»

2 год обучения

Внимание!! Викторина!! Сдать рисунки, кроссворды и ребусы до 25 ноября.

Тема 3.9. Аквариум и его обитатели: аквариумные рыбки, моллюски, водоросли. (8ч.)

Теория: Устройство простого аквариума. Требования к составу воды для аквариума.

Аквариумные рыбки. Биоразнообразие. Окраска аквариумных рыбок. Названия аквариумных рыбок. Как правильно кормить рыб. Икринки и мальки. Болезни рыб и их профилактика. Интересные обитатели аквариума.

Водоросли. Особенности строения водных растений. Роль аквариумных растений. Видовое многообразие аквариумных растений. Хлорофитум.

Моллюски. Их роль в аквариуме. Многообразие моллюсков. Распространение, видовой состав.

Практика: самостоятельная работа - знакомство с простейшим оборудованием для аквариума – компрессор, искусственное освещение, сачок. Работа с атласом – определителем. Рассказ. Рисунок.

Форма контроля: Кроссворд «*Аквариум и его обитатели: аквариумные рыбки, моллюски, водоросли*». Рисунок.

Теория

Аквариум – это искусственная водная экосистема, созданная человеком.

Аквариумы бывают в домашних условиях, в служебных помещениях, в зоопарках, в музеях, в школах, в детских садах.

Формы аквариумов: шаровидные, цилиндрические, кубические, в виде параллелепипедов, многоугольные и др.

Аквариумные рыбки

Гуппи – самые распространенные аквариумные рыбки. Длина самцов – 2 – 3 см, самок – 3 – 4 см. самцы ярче, наряднее самок. Это живородящие рыбки. Завезены эти рыбки из Южной Америки.

Сомики – рыбки, которые обычно держатся у дна. Длина тела от 4 до 8 см. Завезены эти рыбки из Южной Америки.

Меченосцы – рыбки, получившие название из-за хвостового плавника, который у самцов вытянут в виде меча. Длина рыбок обычно 4 – 6 см. это живородящие рыбки. Завезены эти рыбки из Центральной Америки.

Аквариумные моллюски

Катушки разных видов живут в воде. Их раковины закручены в одной плоскости, вроде колесика. У катушек роговой диаметр раковины около 3 см.

Лужанка – водная улитка. Имеет раковину с крышечкой. Высота раковины около 4 см.

Беззубки и перловицы – двустворчатые моллюски. В природе обитают на дне водоемов.

Хелены – хищные улитки. Их запускают в аквариумы для очистки от размножившихся травоядных улиток. К травоядным относятся меланьи и др.

Экзотические обитатели аквариумов

К экзотическим обитателям аквариумов относятся тритоны, крабы, африканские шпорцевые лягушки, осьминоги и др.

Аквариумные растения

Растения придают неповторимую красоту подводному миру аквариума.

Они нужны рыбам: выделяют кислород, очищают воду; служат местом для откладывания икры, убежищем для мальков и ослабленных рыбок; для некоторых рыбок аквариумные растения служат пищей.

Пистия – «водяной салат» плавает у поверхности, «опустив» в воду мохнатые корни. Листья в длину – до 15 см, в ширину – до 8 см. растение привезено из Африки.

Элодея – самое распространенное аквариумное растение. Плавает в толще воды. В природе встречается в прудах и реках.

Роголистник – тоже одно из самых распространенных растений в аквариумах. Плавает в толще воды. В природе встречается в прудах и реках.

Риччия – водяной мох – плавает у поверхности воды. В нашей стране это растение встречается в природных водоемах.

Ситняг – растение, которое не имеет листьев. У него только стебли, которые похожи на длинные иголки. В природе встречается в болотах, по берегам водоемов.

Валлиснерия – растение, которое имеет листья в виде лент, закрученных как спирали. В природе живет в теплых водоемах.

«Юный эколог - исследователь»

3 год обучения

Внимание!! Викторина!! Сдать рисунки, кроссворды и ребусы до 25 ноября.

Тема 4.3. Экологические болезни (6 ч.). 24 ноября.

Теория: Экологические болезни. Определение. Примеры. Симптомы. Профилактика. Экологическая миграция. Летальность от экологических болезней.

Практика: Обсуждение. Рисунки. Конспекты.

Форма контроля: Рисунок. Кроссворд. Ребус.

Теория

Экологические болезни – это болезни, обусловленные экологическими факторами.

Эти болезни возникают вследствие избытка или недостатка определенных веществ в окружающей человека среде, включая такие среды как почва, воздух, вода, продукты питания. В результате дефицита йода возникает эндемический зоб (поражается щитовидная железа), дефицита селена – болезнь Кешана – экологическая кардиопатия (поражается сердце), энтеропатия (поражается кишечник). В результате избытка фтора – возникает флюороз (заболевание зубов), а избыток молибдена вызывает эндемическую молибденовую подагру (нарушение обмена веществ).

В результате влияния повышенных концентраций тяжелых металлов в пище и природных объектах возникают экологические болезни:

1) - **кадмий в рисе** – «итай – итай», развиваются симптомы гипертонии и ишемической болезни сердца, загрязнение кадмием может привести к развитию опухолевых процессов (кадмий в табаке, при курении развивается рак легких).

2) - **ртути в рыбе** – болезнь Минамата. Сточные воды содержали отходы химического производства – ртуть. Были сброшены в залив Минамата (Япония). Накапливались в рыбе, в организме рыб ртуть превращалась в метилртуть, которая еще более ядовитая для живых организмов. Затем зараженная рыба употреблялась в пищу людьми и животными. Сначала развилось странное поведение у кошек и собак. Они бросались в воду и погибали. Чайки бросались в воду камнем и погибали. Затем начались проявления у людей. Нарушалась походка, поражалась центральная и периферическая нервная система. Развивались параличи, конвульсии. У людей была потеря зрения и слуха. В тяжелых случаях болезнь приводила к смерти людей.

Болезнь «Юшо» или болезнь «черных малюток» при попадании полихлорированных бифенилов (ПХБ) в продукты питания из внешней среды. Изменяется цвет кожи у людей (становится темным или черным) особенно у детей, рожденных от больных матерей. Поражаются печень, почки, селезенка. Развиваются онкологические заболевания.

Чернобыльская болезнь – при попадании радиоактивных веществ в окружающую среду при взрыве атомного реактора. Лучевая болезнь с поражением кожи, всех органов и систем. Высока летальность. Развиваются опухолевые заболевания. Высок риск рождения детей с врожденными уродствами.

Болезнь желтых детей – при попадании ракетного топлива в природные среды у детей появлялась желтуха, и наблюдалось поражение головного мозга, у взрослых развивалась гангрена конечностей, гнойничковые поражения кожи.

Тема 4.4. Здоровье человека и экологические катастрофы (8 ч.). 28 ноября.

Теория: Экологические катастрофы - экстремальные ситуации и их последствия. Токсические факторы. Допустимый уровень загрязнения окружающей среды (природных вод, почвы, атмосферы). Вид катастроф: локальный и глобальный. Промышленность, биозагрязнение сточных вод, загрязнение воздуха, мусорные свалки, радиация. Чернобыльская авария.

Практика: Обсуждение. Рисунки. Конспекты.

Формы контроля и аттестации: Рисунки экологические. Кроссворд.

Теория

Экологическая катастрофа – это необратимое изменение природных комплексов, сопровождающееся массовой гибелью живых организмов.

Экологические катастрофы могут быть локальные и глобальные.

При локальной экологической катастрофе гибнет одна или несколько экосистем.

Глобальная экологическая катастрофа – это гипотетическое изменение при воздействии внешнего или внутреннего факторов, допустимый уровень которых превышен и которое приведет к изменению в глобальном масштабе. Примером может стать ядерная зима на планете в результате ядерной войны.

Экологическая катастрофа может называться антропогенным или природным инцидентом, в результате которого гибнет, или разрушается экосистема, гибнут люди, гибнут животные, гибнут представители растительного мира.

Однако иногда экологические катастрофы пытаются заменить терминами стихийные бедствия. Такая замена неправильная.

Типы экологических катастроф:

1.) сельскохозяйственные катастрофы;

- 2.) бедствия, связанные с изменением биоразнообразия;
- 3.) промышленные бедствия;
- 4.) бедствия, приводящие к болезням или гибели людей (например – бубонная чума вызывает эпидемию с высокой летальностью);
- 5.) стихийные бедствия погодного или другого характера, приводящие к гибели экосистем и живых организмов.

Стихийные бедствия погодного характера – ураган, цунами, торнадо, засуха.

В результате каких-либо стихийных бедствий погодного характера может произойти техногенные катастрофы. Примером может служить цунами в 2011 году, после которого произошла авария на АЭС в префектуре Фукусима (Япония). Зараженные радионуклидами воды сбрасывались и продолжают сбрасываться в воды Тихого океана, нанося колоссальный ущерб экосистемам.

Дополнительно для шестиклассников прочитать и запомнить текст:

Видоизменения побегов.

1. Корневище – примеры – ландыш, пырей, крапива.

Функции, особенности: подземный побег; рост горизонтальный, чехлик отсутствует; несет чешуевидные листья и почки; вегетативное размножение, запасующая функция.

2. Клубень - примеры – картофель, топинамбур.

Функции, особенности: подземный побег; утолщенный, укороченный побег (столон) с почками; вегетативное размножение, запасующая функция.

3. Луковица - примеры – тюльпан, лилия, лук, гиацинт.

Функции, особенности: подземный побег; укороченный побег имеет донце (стебель) и сочные чешуи (видоизмененные листья); вегетативное размножение, запасующая функция.

4. Видоизмененная почка – примеры – белокочанная капуста, брюссельская капуста.

Функции, особенности: надземный побег; зачаточный побег.

5. усики – примеры – виноград.

Функции, особенности: надземный побег; прикрепление к опоре.

6. Колючки – примеры – дикая яблоня, боярышник.

Функции, особенности: надземный побег; защита.

7. Стеблевые суккуленты – примеры – кактусы, молочай.

Функции, особенности: надземный побег; запас воды.

8. Филлокладии и кладодии – примеры – иглица (филлокладии), спаржа, опунция (кладодии).

Функции, особенности: надземный побег; уплощение побега или стебля; стебель приобретает листовидную форму, выполняет функцию фотосинтеза; листья редуцированы; развиваются у растений засушливых мест с целью уменьшения испарения.

Филлокладии быстро заканчивают свой рост; кладодии растут долго

«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА»

2 год обучения

Внимание!! Викторина!! Сдать рисунки, кроссворды и ребусы до 25 ноября.

Тема 4.4. Здоровье человека и экологические катастрофы (8 ч.). 27 и 28 ноября.

Теория: Экологические катастрофы - экстремальные ситуации и их последствия. Токсические факторы. Допустимый уровень загрязнения окружающей среды (природных вод, почвы, атмосферы). Вид катастроф: локальный и глобальный. Промышленность, биозагрязнение сточных вод, загрязнение воздуха, мусорные свалки, радиация. Чернобыльская авария.

Практика: Обсуждение. Рисунки. Конспекты.

Формы контроля и аттестации: Рисунки экологические. Кроссворд.

Теория

Экологическая катастрофа – это необратимое изменение природных комплексов, сопровождающееся массовой гибелью живых организмов.

Экологические катастрофы могут быть локальные и глобальные.

При локальной экологической катастрофе гибнет одна или несколько экосистем.

Глобальная экологическая катастрофа – это гипотетическое изменение при воздействии внешнего или внутреннего факторов, допустимый уровень которых превышен и которое приведет к изменению в глобальном масштабе. Примером может стать ядерная зима на планете в результате ядерной войны.

Экологическая катастрофа может называться антропогенным или природным инцидентом, в результате которого гибнет, или разрушается экосистема, гибнут люди, гибнут животные, гибнут представители растительного мира.

Однако иногда экологические катастрофы пытаются заменить терминами стихийные бедствия. Такая замена неправильная.

Типы экологических катастроф:

- 1.) сельскохозяйственные катастрофы;
- 2.) бедствия, связанные с изменением биоразнообразия;
- 3.) промышленные бедствия;
- 4.) бедствия, приводящие к болезням или гибели людей (например – бубонная чума вызывает эпидемию с высокой летальностью);
- 5.) стихийные бедствия погодного или другого характера, приводящие к гибели экосистем и живых организмов.

Стихийные бедствия погодного характера – ураган, цунами, торнадо, засуха.

В результате каких-либо стихийных бедствий погодного характера может произойти техногенные катастрофы. Примером может служить цунами в

2011 году, после которого произошла авария на АЭС в префектуре Фукусима (Япония). Зараженные радионуклидами воды сбрасывались и продолжают сбрасываться в воды Тихого океана, нанося колоссальный ущерб экосистемам.

Чернобыльская авария.

Как это было? 26 апреля 1986 года весь мир вздрогнул от взрыва энергоблока, прозвучавшего на Чернобыльской АЭС. Радиационная пыль протянулась «хвостом» через территорию Украины, Белоруссии, 14 областей России и накрыла часть территории Западной Европы.

Предполагаемые причины аварии:

- реактор был неправильно спроектирован и опасен;
- персонал не был проинформирован об опасностях;
- персонал допустил ряд ошибок и неумышленно нарушил существующие инструкции, частично из-за отсутствия информации об опасностях реактора;
- отключение защит либо не повлияло на развитие аварии, либо не противоречило нормативным документам.

26 апреля 1986 года на 4 энергоблоке Чернобыльской АЭС произошел взрыв, который полностью разрушил реактор. Здание энергоблока частично обрушилось, при этом считается, что погиб 1 человек. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по подреакторным помещениям. В результате аварии произошел выброс радиоактивных веществ, с различным периодом полураспада. Положение усугублялось тем, что в разрушенном реакторе продолжались неконтролируемые ядерная и химические реакции с выделением тепла и с извержением из разлома в течение многих и многих дней с продуктами горения высокордиоактивных элементов и заражении ими больших территорий. Остановить активное извержение радиоактивных веществ из разрушенного реактора удалось лишь к концу мая 1986 года с помощью мобилизации ресурсов всего СССР и массовым переобучением тысяч ликвидаторов аварии.

Авария расценивается как крупнейшая в своем роде за всю историю ядерной энергетики, как по предполагаемому количеству погибших и пострадавших от ее последствий людей, так и по экологическому и экономическому ущербу.

Карта радиоактивного загрязнения

Радиоактивному загрязнению подверглось около 200 000 км², что вызвало вынужденное переселение сотен тысяч человек и привело в негодность одни из плодородных земель Европы.

Около 70% радиоактивных осадков выпало на территории Белоруссии, в результате чего уровень загрязнения на ее территории является самым высоким из всех пострадавших от этой трагедии стран. 20% всех лесов Белоруссии до сих пор загрязнены, а 6 000 км² земель выведено из сельскохозяйственного использования в соответствии с законодательством. 109 000 человек были отселены.

На Украине от этой трагедии пострадали почти 3,5 миллиона человек. В этом числе среди пострадавших 1,5 миллиона детей. На загрязненных территориях до сих пор проживают 500 000 детей. В результате Чернобыльской катастрофы около 73 000 граждан Украины стали инвалидами. 91 200 человек подверглись отселению из тридцатикилометровой зоны, окружающей место аварии.

Более 50 000 км² территории страны загрязнено радиоактивными осадками. Экономический кризис на Украине привел к тому, что правительство страны оказалось в состоянии финансировать лишь часть из запланированных мероприятий по реабилитации пострадавших территорий.

Чернобыльская зона отчуждения сегодня. На сегодняшний день здесь трудится порядка 6000 человек, которые приехали сюда со всей территории Украины. Трудятся посменно – 15 дней на зоне, 15 дней – за ее пределами. В зону их из Славутича (город Украины) привозит специальная электричка. В самом Чернобыле расположены только общежития работников. Официально жить на территории зоны запрещено. Но через год после аварии около 1000 человек вернулись в свои дома, из-за этого их прозвали «самоселами». Некоторые из них живут в селах по одному человеку. Всего на сегодняшний день самоселов в живых осталось около 300 человек в возрасте от 60 лет и выше. К этим людям ездит почтальон, их осматривает врач 1 раз в месяц, администрация зоны платит им пенсию. На территории Чернобыльской зоны отчуждения (ЧЗО) действует порядка 130 организаций, 30 из них крупные, такие как «Чернобыльлес» - заведует всеми лесами на территории этой зоны, «Чернобыльсервис» - заведует коммунальным обслуживанием в этой зоне, и другие организации. Имеется несколько главных объектов – это сама ЧАЭС, хранилище отработанного ядерного топлива, строящееся захоронение для ядерных отходов со всей Украины «Вектор».

Чернобыльская болезнь – при попадании радиоактивных веществ в окружающую среду при взрыве атомного реактора. Лучевая болезнь с поражением кожи, всех органов и систем. Высока летальность. Развиваются опухолевые заболевания. Высок риск рождения детей с врожденными уродствами.

Первые ликвидаторы аварии на Чернобыльской АЭС – пожарные, тушившие открытый огонь на 4 энергоблоке, подверглись лучевой болезни с характерными симптомами: головная боль, тошнота, сухость во рту, радиационные ожоги, поражение лимфатических узлов и др.

А вот жители, попавшие под выброс радионуклидов (это порядка 30 различных элементов, таких как йод – 131, цезий – 137 и др.) после аварии имели заболевания щитовидной железы и гортани, как правило, это были онкологические поражения указанных органов. Кроме того, резко возросло количество онкологических заболеваний кроветворной системы – лейкозы, которые особенно тяжело протекали у детей. Отмечался рост генетических

мутаций. Отмечался рост заболеваний сердечно-сосудистой системы и психических расстройств. Все это свидетельствует о том, что последствия аварии на Чернобыльской АЭС еще длительно и тяжело будут переживать люди, подвергшиеся воздействию радионуклидов, так и их потомство. По мнению ученых, 40 поколений людей будут испытывать на себе последствия этой аварии.

Дополнительно для восьмиклассников прочитать и запомнить текст:

Кожа

Строение:

Слои – 1.) наружный, эпидермис; 2.) внутренний слой – собственно кожа – дерма; 3.) подкожная жировая клетчатка.

Наружный слой кожи – эпидермис – многослойный ороговевающий эпителий. Поверхностный слой – мертвые клетки. Внутренний слой – живые делящиеся клетки, содержит меланин.

Функция наружного слоя – **эпидермиса** – защитная. Не пропускает в организм микробы вредные вещества жидкости газы твердые частицы. Поверхностные клетки ороговевают и слущиваются. Образует волосы и ногти. Меланин защищает от УФЛ. У эпидермиса есть регуляторная функция – в нем образуется витамин Д.

Внутренний слой – собственно кожа – дерма, образован соединительной тканью. Сосочковый слой – рыхлая волокнистая соединительная ткань. Образует сосочки – выпячивания, которые вдаются в эпидермис и формируют индивидуальный рисунок кожи. Сетчатый слой содержит сетевидно расположенные пучки соединительнотканых волокон. Здесь находятся корни волос, потовые и сальные железы, кровеносные сосуды, рецепторы тепла, холода, давления, прикосновения. Функции дермы – регуляторная – терморегуляция (изменение просвета сосудов, выделение пота). Выделительная функция дермы – с потом удаляются соли и мочевины. Дерма – депо крови. Защитная функция дермы – кожное сало смазывает кожу и волосы, предохраняет от микроорганизмов. Дерма выполняет и рецепторную функцию.

Подкожная жировая клетчатка. Это жировая соединительная ткань. Выполняет функции – защитную, резервную. Защитная функция – смягчает толчки и удары. Предохраняет от охлаждения. Резервная функция подкожной жировой клетчатки – это запасы жира.