

# АКВАРИУМ - ИСКУССТВЕННАЯ ЭКОСИСТЕМА.



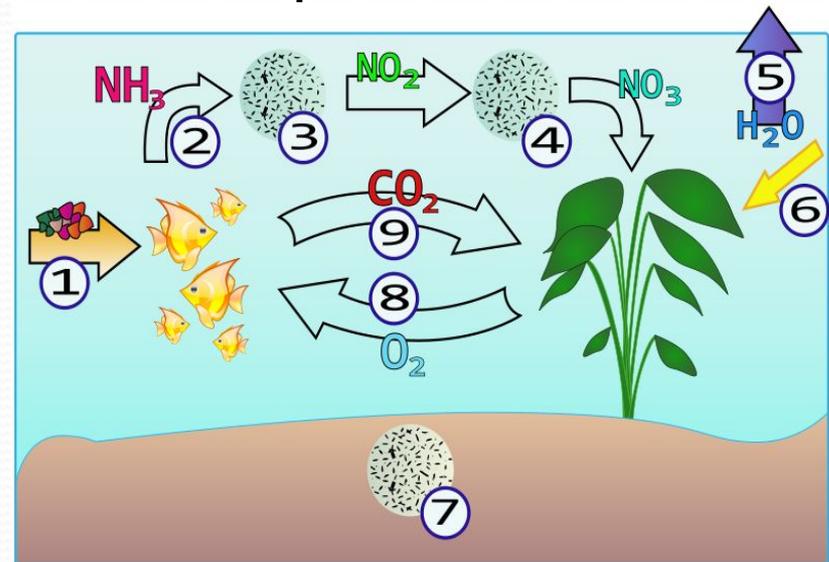
- Аквариум — это экосистема. Ведь именно так мы называем сообщество животных и растений, существующее в определенных условиях.
- Как и другие экосистемы, аквариум включает в себя несколько основных групп организмов, между которыми происходит непрерывный обмен веществ. Все подобные сообщества обладают определенным сходством.



# ПРИЗНАКИ ЭКОСИСТЕМЫ

- 1. Организмы экосистемы самодостаточны и могут существовать неограниченно долгое время, если условия остаются постоянными.
- 2. В каждой экосистеме можно выделить следующие составляющие:
  - производители
  - потребители
  - разрушители

- 3. Несмотря на круговорот веществ внутри экосистемы, часть энергии все же поступает в нее извне, а часть теряется ею.



Аквариум, по сути, тоже является уменьшенной моделью гидро-экосистемы. Между аквариумом и природным водоемом, разумеется, существует множество различий, однако основные законы протекания всех процессов для них общие.



- Никакая экосистема не вечна, - и как любой другой организм, она имеет три условные стадии развития:
- молодость (или становление)
- зрелость (или стабильное развитие)
- старость (или деградация),
- после прохождения которых первоначальная экосистема переходит в другую.

# Особенности

- При подборе обитателей домашнего водоёма, необходимо научиться следить за тем, чтобы физические особенности и жизненные потребности одних питомцев не наносили ущерб другим.
- К примеру, нельзя совмещать в одном аквариуме одновременно и водные растения, и рыб, которые их поедают.
- То же касается рыб и хищников, которые на них охотятся.
- Кроме того, нельзя совмещать рыб с разными требованиями к среде обитания: освещению, температуре, составу воды.
- Таким образом, важным условием продолжительного здоровья экосистемы является **уравновешенный и разумный подбор обитателей аквариума по их функциональному назначению.**

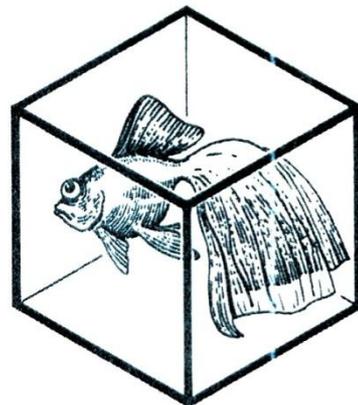


# ГРУНТ

- Грунт – почва, образующая дно водоёма. Грунт нужен для того, чтобы в нём росли растения. Грунт не должен иметь острых кромок, о которые могут пораниться рыбы. Грунт – это крупный песок. Чтобы положить его в аквариум, его промывают от грязи. Лучше всего ещё и прокипятить. Потом ещё раз промывают под краном и засыпают на дно аквариума.

# КИСЛОРОД

- Кислород нужен для дыхания растений и животных. Рыбы дышат кислородом, который растворён в воде. Ясно, что чем дальше от поверхности, тем меньше кислорода в воде. Нужен дополнительный источник кислорода. Например, компрессор .



# ОСВЕЩЕНИЕ

- Аквариумные растения и рыбки нуждаются в правильном **освещении**. Свет, которым освещена комната, для них недостаточен. Вот почему для освещения аквариума используют люминесцентные лампы и лампы накаливания. Светильники с люминесцентными лампами более яркие и потребляют меньше электроэнергии.
- При слабом освещении растения плохо растут, при слишком ярком — их угнетают водоросли.
- Лампы устанавливают в крышках или рефлекторах, которые хорошо отражают свет. Лампы располагают ближе к переднему стеклу: в этом случае рыбы выглядят наиболее ярко и естественно, а растения поворачивают свои листья к зрителю.



# ОБИТАТЕЛИ

- **Живородящие рыбки.** Это, пожалуй, самые распространенные питомцы аквариумистов, неприхотливые, разнообразные по форме и расцветкам, плодовитые. Мальки этих рыбок развиваются в организмах самок, появляясь на свет примерно через 30 дней. Новорожденные рыбешки тотчас после рождения могут питаться мелкими циклопами и умеют спасаться от врагов в зарослях растений. (Гуппи, Меченосцы)



- **Лабиринтовые рыбки.** Эти рыбки дышат не только растворенным в воде кислородом, но и атмосферным воздухом, который периодически заглатывают ртом, поднимаясь для этого на поверхность. А икру и молодь лабиринтовых рыбок спасает от кислородного голодания своеобразная забота о потомстве, которую проявляют самцы. В период нереста они строят плавающие гнезда из пузырьков воздуха, каждый из которых заключен в слизистую оболочку. (Ляпиус, Бойцовая)



# ОБИТАТЕЛИ

- Аквариумные растения - в основном выходцы из тропических и субтропических стран, приспособленные к температуре от 18 до 35° С. В наших природных водоемах практически нет растений, пригодных для домашнего аквариума.



- При выборе растений для декоративного аквариума надо учитывать их внешний облик, размеры по требуемой площади и высоте, число листьев и их «прозрачность» (от нее зависит проходимость света в нижние слои и возможность наблюдать расположенные сзади растения), сочетание по цвету и форме с соседними растениями, скорость роста.
- Если этого не соблюдать, то через некоторое время после посадки одни растения начнут угнетать другие и в конце концов более слабые погибнут.

● Растения в аквариуме выполняют различные функции необходимые как для рыб, так и для аквариума в целом. Живые растения в аквариуме - это прежде всего активный потребитель нежелательных в аквариуме органических веществ, таких как нитраты. При помощи растений в аквариуме устанавливается биологическое равновесие.

Это источник кислорода для рыб, кроме того, многие виды рыб используют растения как укрытия и субстрат для нереста, например: скалярии, расборы и многие другие. Кроме того, хорошо растущие и развивающиеся растения - это несомненное украшение аквариума, придающее ему более естественный и привлекательный вид.





# ПОДУМАЙ!

Компоненты экосистемы	Аквариум – ЭКОСИСТЕМА?	Участие человека	Выводы Памятка начинающего аквариумиста
ВОДА	+		1. Воду отстоять.
ПОЧВА	+ Грунт		2. Промыть средних размеров грунт.
СВЕТ	+ лампа		3. Использовать лампу и компрессор.
ВОЗДУХ	+ компрессор		
ПРОИЗВОДИТЕЛИ	+ растения		4. Посадить растения.
ПОТРЕБИТЕЛИ	+ рыбы		5. Немного неприхотливых обитателей.
РАЗРУШИТЕЛИ	+/-		6. Следить за чистотой.

# Вставь подходящие по смыслу слова

- Мы узнали, что почва в аквариуме называется\_\_\_\_\_.
- Источником кислорода для рыб являются  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Перед помещением рыб в аквариум необходимо\_\_\_\_\_  
Аквариумные растения и рыбки нуждаются в  
правильном\_\_\_\_\_.

## ИСТОЧНИКИ

[http://www.edu.murmansk.ru/www/no/ped\\_master/iwakina.htm#s1](http://www.edu.murmansk.ru/www/no/ped_master/iwakina.htm#s1)

<http://howitworks.iknowit.ru/paper1228.html>

<http://ornithology.su/books/item/fo0/soo/z0000027/sto05.shtml>

<http://www.fishaquarium.ru/osveshhenie-akvariuma/>

<http://aquaangel.ru/info/item/63.html>

<http://www.aquariumhome.ru/plant13.htm>

<http://www.tetrafish.ru/plants/main.php>