

**смоленское областное государственное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Станция юных натуралистов»**

*Методическая разработка*  
*Экскурсия «Подводный мир в комнате»*



Разработал:  
педагог дополнительного образования  
Минин Александр Викторович

Смоленск, 2017

**Цель:** ознакомить учащихся с отделом аквариумистики, устройством и содержанием аквариумов, многообразием водных обитателей, содержанием и уходом за ними; развивать практические навыки и основы исследовательской деятельности.

**Задачи:**

- Развивать познавательный интерес учащихся, умение наблюдать, сравнивать, анализировать, обобщать полученный материал, делать выводы;
- Воспитать чувство бережного отношения к природе, ответственности за свои поступки, прививать чувство эстетического и художественного вкуса.

**Методы обучения:** рассказ, беседа, наблюдение за живыми объектами.

**Форма обучения:** экскурсия.

**Место проведения:** отдел аквариумистики СОГБУ ДО «Станция юннатов».

## Ход экскурсии

Здравствуйтесь ребята! Мы с вами находимся в отделе аквариумистики. Здесь мы занимаемся содержанием и разведением экзотических аквариумных рыб. Ребята, посмотрите на наши аквариумы и скажите мне, что такое – аквариум и для чего он нужен? (ответы детей). Как говорил А.С. Полонский: «Для увлекающегося и любознательного человека аквариум – это не только эстетическое удовольствие, но и прекрасная возможность приобретения знаний самого обширного круга, это азарт научного поиска и эксперимента, это маленькое окно в большой, сложный и удивительный мир живых существ».

Ребята, человек издавна стремился познать тайны загадочного подводного мира. Во все времена его привлекала прохладная, притягивающая синева морей и океанов, озёр и рек. Даже сейчас в новом 21 веке не каждому из нас дано проникнуть в глубины водной среды. Однако каждый может иметь «небольшое озеро» у себя дома, наблюдать за его обитателями, открывать для себя его тайны. Действительно, содержание аквариумных рыб не только доступно, но и полезно любому человеку. Ученый может использовать аквариум для исследовательской работы, школьник – для углубления своих знаний по биологии. Для любого из нас этот уголок живой природы является объектом эстетического наслаждения, учит наблюдательности и любви к животным, помогает снять стресс, побороть гипертонию и бессонницу. Ребята, аквариумным рыбоводством занимаются уже несколько веков. За это время был накоплен большой опыт по содержанию и разведению аквариумных рыб. На нашей сегодняшней экскурсии я расскажу вам об устройстве аквариума, содержании аквариумных рыб и растений, а также о тех экзотических аквариумных рыбах, которые есть в наших аквариумах, кроме экзотических содержат и разводят ещё рыб местных водоёмов.

Ребята, давайте сразу определим, кто такие экзотические рыбы? (ответы детей). Экзотическими называют рыб, не встречающихся в естественных условиях данной местности, то есть не встречающихся у нас в России. Многие рыбы из тропического пояса обитают в водоёмах Америки, Африки, Азии. Естественно эти рыбы теплолюбивы. Температура воды для них должна быть +24 - +26 градусов по Цельсию. Рыбы бывают хищные, растениеядные и всеядные, большинство рыб относятся к всеядным.

Ребята, посмотрите внимательно, как устроен аквариум? В аквариуме есть грунт, который нужен для растений, для рыб, любящих копать в нём, например, для золотых рыбок, так же для сомов, и, кроме того, для рыб, которые строят в нём норки, куда откладывают икру. В аквариуме должны быть растения, которые украшают аквариум и обогащают его кислородом. И конечно некоторые рыбы (гурами, меченосец) любят, чтобы аквариумы были густо заселены. Ребята, в аквариуме, как вы видите, находятся приборы: компрессор для подачи кислорода,

терморегулятор для поддержания постоянной температуры в аквариуме, фильтр-помпа для очистки воды, внутри фильтра расположена поролоновая прокладка, которая впитывает в себя грязь из воды, а обратно выбрасывается чистая вода, обогащённая кислородом. Ребята, аквариум нужно чистить ещё и вручную. Не чаще, чем раз в неделю, чистят стёкла, грунт и промывают под краном фильтр. Для чистки стенок аквариума и покровных стёкол пользуются специальными скребками и чистой капроновой тряпкой. Для чистки грунта используется специальная лейка со шлангом и резиновой грушей. Смена воды в аквариуме так же осуществляется раз в неделю. Менять воду нужно не полностью, а приблизительно одну пятую часть аквариума. Сверху аквариум должен обязательно накрываться стеклом, так как многие рыбки могут просто выпрыгнуть из аквариума (например макроподы, петушки, ангольский клариас).

Аквариум должен быть хорошо освещён. Для освещения используют лампы дневного света. Освещение нужно отрегулировать очень тщательно, так как при недостатке света у вас в аквариуме будут развиваться бурые водоросли, стенки и грунт аквариума будут зарастать бурым налётом. При избытке освещения вода будет «цвести», то есть в ней будут активно развиваться зелёные водоросли, вода помутнеет, позеленеет, затем на стенках, грунте и оборудовании появится зелёный налёт, от которого чрезвычайно трудно избавиться.

Ребята, посмотрите, как расположены аквариумы по отношению к окну. Правильно, боком, то есть вдоль стены, перпендикулярной окну. Аквариум, ребята, нельзя ставить на подоконник, или прямо напротив окна, потому что при прямом солнечном свете вода у вас будет постоянно «цвести». Кроме того аквариум нельзя ставить близко к батарее, так как зимой он у вас будет постоянно перегреваться. Сейчас. Ребята, я расскажу вам, каких же рыб содержат и разводят в аквариумах. В аквариумах содержат и разводят рыб из разных семейств, о которых я вам расскажу по порядку.

Семейство Вьюновые. В мировой фауне насчитывается свыше 150 видов этого семейства. Больше всего их в Азии – около 140 видов. Водоёмы тропической Азии являются родиной и нескольких популярных аквариумных видов вьюновых, например вьюна-клоуна. В Европе встречается 10 видов вьюновых. Это рыбы небольших размеров, образ жизни малоподвижный. Тело удлинённое, сжатое с боков, или цилиндрическое. Многие виды вьюновых могут рекомендоваться для начинающих аквариумистов с ограниченными возможностями, так как отличаются выносливостью в самых примитивных аквариумах.

Семейство Головешковые. Включает свыше 200 видов рыб. Головешковые встречаются в основном в тёплых субтропических и тропических водах. Один вид живёт в России – ротан.

Семейство Карповые. Самое многочисленное семейство рыб: более 1700 видов. Живут только в пресных водоёмах. Освоили все континенты и крупные острова. Самые мелкие виды вырастают в длину всего до 4 см., самые крупные до 3 м., (например, усач гигантский). Большинство карповых любят компании себе подобных, они подвижные и мирные рыбы, некоторых можно держать в общем аквариуме. Плодовитость их очень высокая. Карповые – самые первые среди рыб объекты декоративной и хозяйственной селекции. В странах СНГ разводится орфа – золотая разновидность язя. Выведены декоративные красно-бело-золотистые линии. А из нашего обычного карася серебряного выведена золотая рыбка, из которой в свою очередь были выведены другие породы рыб: вакин, демикин из которых было выведено немало новых форм: вуалехвост, телескоп, комета, оранда, буйвологоловка, звездочёт, водяные глазки, жемчужинка и так далее.

Семейство Карпозубые. Насчитывает около 430 видов. Обитают на всех материках исключая Австралию. Есть виды, способные жить в горячих источниках, где температура воды достигает +50 градусов по Цельсию. Мелкие виды рыб достигают 10 см., среди них есть и карлики длиной до 2 см. Держать карпозубых можно с другими безобидными рыбами, сходными по величине.

Семейство Кольчужные сомы. Семейство аквариумных сомов насчитывает не менее 630 видов. Обитают в Южной Америке. Достигают длины до полуметра. Плавательного пузыря нет, вместо него имеется мощная ротовая присоска, с помощью которой рыбы передвигаются и питаются (анциструс). Являются санитарами аквариума.

Семейство Лабиринтовые. Насчитывает около 50 видов. Обитают в пресных и солоноватых водах Африки и юго-востоке Азии. Длина от 4-5 см. до 0,5 м. Дышат атмосферным воздухом с помощью органа – лабиринта. Если рыбам закрыть доступ к поверхности, то они погибают (гурами). Многие виды переносят даже очень испорченную воду, а анабас при пересыхании водоёма может переползает по суше в течение нескольких суток со скоростью 100 м. в час.

Семейство Панцирные сомы. Около 140 видов, родиной является Южная Америка. Мирнолюбивые всеядные рыбы. В аквариуме они неустанно роются в грунте, уничтожая не съеденные остатки пищи и обрывки растений. Являются санитарами аквариумов. Состав воды значения не имеет.

Семейство Пецилиевые. Около 140 видов. Живородящие. Обитают в пресных и морских водах Северной и Южной Америки. Мелкие, мирные рыбы. Одни из самых неприхотливых экзотических обитателей наших аквариумов. Всеядны, хорошо размножаются в аквариуме (гуппи, меченосец, моллинезия, пецилия).

Семейство Харациновые. Свыше 150 видов. В основном американские рыбы, живут в бассейне Амазонки. Стайные рыбы, длина до 10 см. Аквариумы густо засаживают растениями, могут оципывать и портить редкие растения. Нужен хороший кислородный режим, нормальное освещение с затемнёнными участками, дно должно быть тёмное, аквариум прикрывают.

Семейство Цихловые. Свыше 1000 видов, родина – тропики Африки и Америки. Больше всего видов встречается в Больших Африканских озёрах – Виктории, Танганьики. Драчливы между собой и соседями. Рыбы хищные.

Ребята, я вам рассказал о некоторых наиболее распространённых семействах. Теперь давайте посмотрим, какие рыбы живут в наших аквариумах.

В верхних аквариумах живут астронотусы, это довольно крупные, агрессивные рыбы, содержать вместе с мирными, небольшими рыбами их нельзя. Астронотусы их просто съедят, всё, что меньше их по размеру для астронотусов является просто кормом. Так же они часто драчливы между собой, поэтому в не больших аквариумах (менее 100 литров) их лучше содержать по одному. Родина этих рыб Южная Америка.





В левом нижнем аквариуме живёт ангольский клариас. Он относится к отряду сомообразных, семейству клариевых. Ведёт малоподвижный образ жизни, предпочитает большую часть времени лежать на дне, приподняв голову. Активным становится в период, кормления, когда активно разыскивает корм в аквариуме, всеяден, кормить можно как, сухим гранулированным кормом, так и живым кормом.

В левом среднем аквариуме обитают рыбы семейства лабиринтовых: гурами, макропод; семейства карповых: огненный барбус и семейства харациновых: тернеция. Это небольшие мирные рыбы. Температура воды +24 +26 градусов по Цельсию, аквариум должен быть густо засажен растениями.



В правом среднем аквариуме обитают рыбы семейства карповых: барбус суматранский; семейства пецилиевых: меченосец (получил своё название из-за формы хвостового плавника, у самцов нижний луч хвостового плавника сильно вытянут и напоминает меч); семейства харациновых: тернеция; семейства кольчужные сомы: анциструс. Небольшие мирные рыбы, аквариум засаживают растениями. У анциструса, как и у других представителей этого семейства нет плавательного пузыря, поэтому он не может плавать, как все остальные рыбы. Рот у него устроен, как присоска, благодаря ему он прикрепляется к стеклу, приборам, растения и таким образом передвигается по аквариуму. Является санитаром аквариума, уничтожает остатки органики.



В правом нижнем аквариуме обитают рыбы из семейства цихловых: цихлозома восьмиполосая; живёт тоже анциструс, а также обитают сомы из семейства перистоусых сомов: синодонтисы (перевёртыши). Цихлозома – хищная рыба, с сомами она уживается, а с другими мирными рыбами её лучше не держать. Сомы получили у аквариумистов название перевёртышей за то, что они часто переворачиваются на спину обыскивая в поисках корма заросли подводных растений, особенно растущих под поверхностью. Все сомы являются санитарами аквариумов.





Ребята, дома кроме рыб в акватеррариумах и аквариумах можно так же содержать различных водных животных: моллюски, раки, черепахи и т.д. У нас, в акватеррариуме, как вы видите, живут черепахи.

Черепахи, ребята, одни из самых древних животных на Земле. Они появились миллионы лет назад, вместе с динозаврами и сохранились до наших дней, причём внешне изменились очень мало. Существуют кожистые черепахи (трионикс) и панцирные, размеры черепах очень сильно колеблются. На острове Мадагаскар живёт паучья черепаха, длина её панциря всего до 5 см., в то время, как морские черепахи достигают длины до 2 - 2.5м. и веса до 600 тонн. Существуют сухопутные черепахи (болотная) и водные. Водные делятся на морских и пресноводных. Черепахи теплолюбивые животные, при низких температурах они впадают в спячку.



У нас на станции юннатов в акватеррариуме живут водные черепахи. Название их – красноухая, родина её – Северная Америка. Черепаха пресноводная, встречается по всему восточному побережью США от Мексики до Канады, небольшие озёра, пруды, реки, болота. Размножаются черепахи на суше. В апреле – мае делают кладку яиц, закапывают её в песок и уползают по своим делам. В июне – июле на свет появляются молодые черепахи, полностью самостоятельные. Длина панциря красноухой черепахи до 30 см. Название своё получила из-за двух красных пятен на голове. Содержание этих черепах в акватеррариуме несложно. На дно акватеррариума кладут грунт и заполняют его водой, над поверхностью воды

обязательно должен быть мостик с лесенкой, куда черепахи смогут выползть греться под лампами. Температура воды и воздуха 20 – 30 градусов Цельсия. Чистка аквариума и смена воды по мере загрязнения. В зимнее время жизнедеятельность черепах снижается, они становятся вялыми и малоактивными, могут впасть в спячку. В это время их достаточно покормить 1 – 2 раза в неделю. С наступлением тёплого времени года жизнедеятельность черепах резко увеличивается, и кормить их приходится каждый день. Для размножения необходимо иметь террариум без воды с большим количеством мелкого сухого песка, куда самка сможет отложить яйца, так же необходимо установить дополнительный подогрев песка, что бы кладка могла выжить. Пол черепах определить не сложно. Самец имеет большой хвост, и большие когти на лапах, у самки же маленький, аккуратный хвост и маленькие коготки. Корм для черепах весьма разнообразен. Живой, сухой и комбинированный. В зоомагазинах можно приобрести специальные сухие, комбинированные корма для черепах. Из живых кормов можно давать: рыбу, черви, мотыль, мясо, печень, различные насекомые. Так же в рационе черепах должны быть и растительные корма: мягкие части различных овощей, листья одуванчика и т.д.



## Литература

1. Н. В. Белов 10000 советов аквариумисту. Минск, Современный литератор, 2000.
2. В. Гусев Животные у нас дома. М. Экология, 1989.
3. М.М. Марковская Уголок природы в детском саду. М. Просвещение, 1989.
4. И.И. Шереметьев Аквариум. Полная иллюстрированная энциклопедия. М. Эксмо, 2004