Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Петрозаводского городского округа

«Лицей №40»

Исследовательская работа на тему:

«**Аквариум и совместимость его обитателей»**

 Выполнила:

Зарипова Алиса,

 ученица 3 В класса

 Руководитель:

Романова Алёна Геннадиевна,

 учитель начальных классов

Петрозаводск

 2021

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc85379986)

[1. Теоретическая часть 4](#_Toc85379987)

[1.1. Понятие аквариума и история его появления 4](#_Toc85379988)

[1.2. Виды рыбок в моём аквариуме 4](#_Toc85379989)

[2. Практическая часть 6](#_Toc85379990)

[2.1. Сравнительная характеристика совместимости рыб разных видов 6](#_Toc85379991)

[Заключение 7](#_Toc85379992)

[Список литературы 8](#_Toc85379993)

# Введение

Аквариум — это целая экосистема со своими законами и требованиями. Чтобы наслаждаться его красотой, нужно знать сочетание разнообразных пород аквариумных рыбок, способы поддержания искусственного водоема.

В моем доме есть аквариум. Наблюдать за рыбками очень увлекательное занятие, но в жизни аквариумных рыб не все так просто. Одни из них могут оказаться слишком хрупкими и требовательными к уходу, другие шумными, громоздкими. Не случайно из сотен видов только немногие живут в аквариумах. Жителям аквариума нужен каждодневный уход.

Наблюдая за рыбками, мне стало интересно*,*по каким характеристикам определяется совместимость рыб?Как рыбки одного вида взаимодействуют друг с другом? Что влияет на их поведение?

Считаю, что данное исследование будет актуальнымне только для меня, но и для тех, кто хочет заняться наукой**аквариумистикой.**

**Объект исследования**: аквариумные рыбки.

**Предмет исследования:** совместимость аквариумных рыбок.

**Цель исследования**: изучить поведение аквариумных рыбок.

**Гипотеза исследования**: если в аквариум поместить рыб совместимых видов, то можно создать комфортные условия для их жизни в аквариуме.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Изучить литературу по разведению аквариумных рыбок.
2. Выяснить признаки совместимости аквариумных рыб.
3. Понаблюдать, как взаимодействуют рыбки одного вида друг с другом.
4. Сделать выводы согласно исследованию.

**Методы исследования**:

1. Изучение и анализ научной литературы.
2. Методы наблюдения и сравнения.
3. Анализ полученных результатов.

# 1. Теоретическая часть

## Понятие аквариума и история его появления

Аквариум (от латинского слова aqua «*вода*») — это, прежде всего, небольшая копия любого закрытого водоема (пруд, озеро), предназначенный для содержания и разведения водных животных и растений, а также для наблюдений за их жизнью и развитием.

Поэтому занятия аквариумом — это познание жизни интересных и разнообразных видов рыб и водных растений, окно в мир природы.

Аквариумистика — это наука, которая посвящена не только разведению аквариумных рыбок, но и моделированию экологической системы в водоеме, созданном руками людей [3].

Первый аквариум появился в Китае во второй половине XIV века. Он был изготовлен из фарфора в виде огромного чана и очень скоро получил широкое распространение во дворцах знати и чиновников.

В XVI веке царь Иван Грозный неоднократно получал от иноземных послов в дар золотых рыбок в стеклянных шарах.

А широкое распространение аквариумы получили благодаря Петру I*,* который во время путешествия по Европе увидел у датского короля прекрасный сосуд, в котором плавали морские рыбы.

Петр I оказался настолько впечатлен этим зрелищем, что решил в ту же минуту спросить, как живут рыбки в этом сосуде и как сам сосуд называется [2, с. 3].

## Виды рыбок в моём аквариуме

Основными жителями аквариумов являются рыбки. Отличаются они своим поведением, формами, окраской и характером.

В моем аквариуме живут гуппи, анциструс, данио, а также улитки и водоросли.

Их нужно кормить, проводить аэрацию воды (благодаря чему происходит не только насыщение воды воздухом, но и разрушается пленка на поверхности воды, состоящая из пыли и бактерий), периодически менять часть воды, иногда мыть аквариум и лечить рыб и водоросли в случае болезни.

**Гуппи** — самая распространенная и популярная еще с XIX века аквариумная рыбка. Это самый мирный, неприхотливый, недорогой вид жителей аквариума, при этом есть подвиды небывалой красоты с огромными плавниками и всевозможными раскрасками, но есть и серенькие невзрачные. Гуппи очень широко распространены по всему миру. Общее количество их настолько велико, что данному виду даже присвоили титул «рыбка тысячелетия». Также гуппи оказали неоценимую помощь человечеству в борьбе с распространением малярии в тропических регионах планеты, ведь личинки комаров — излюбленная пища этих маленьких живородок.

Анциструсы, или сомики–прилипалы, одни из самых любимых аквариумистами рыбок. Они интересны и своей необычной формой тела, и плотными пластинами, которые покрывают их снаружи, а также дают надежную защиту от других рыб. Но главное, анциструс — это самый настоящий помощник аквариумиста. Особый рот–присоска приспособлен для соскребания водорослевых обрастаний (основной пищи анциструсов в природе) со стенок аквариума и декораций, чем эти рыбки оказывают неоценимую услугу в поддержании чистоты аквариума. Сомики непривередливы в содержании, хорошо уживаются с большинством видов рыб [1, с. 28].

Данио — суетливые непоседы, которые отлично заполнят верхнюю часть аквариума. Яркие и неприхотливые, они заняли достойное место в списке самых популярных аквариумных рыбок. Содержать данио необходимо в стайках от шести особей. Оставшись в одиночестве, представители этого вида испытывают сильнейший стресс. Для содержания данио не понадобится аквариум большого объема [4].

# Практическая часть

## Сравнительная характеристика совместимости рыб разных видов

В аквариуме обычно содержат несколько видов рыб. При подборе рыб для совместного содержания необходимо, в первую очередь, обращать внимание на то, чтобы совпадали требования условий их содержания и кормления.

Чем больше различных видов совмещают в аквариуме, тем труднее создать условия, оптимальные для каждого вида рыб. Какие особенности позволяют этим рыбкам уживаться вместе?

**Аквариумные рыбки**, также как и животные, могут отличаться по виду, размеру, характеру поведения, условиям содержания. Эти признаки мы определим для выявления совместимости аквариумных рыб.

Узнаем, действительно ли рыбки, которые содержатся в моем аквариуме, совместимы. Сравнение представим в виде таблицы (см. таблицу 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика совместимости рыб

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Гуппи** | **Анциструсы** | **Данио** |
| **Вид рыбки** | пресноводная | пресноводная | пресноводная |
| **Вывод** | совместимы |
| **Размер** | Небольшая рыбка, причем самцы мельче самок, и, как правило, достигают длины около 5 см | Небольшая рыбка, максимальная длина до 13 см в аквариуме (в 2 раза меньше) | Небольшая рыбка, максимальная длина 6 см |
| **Вывод** | совместимы |
| **Характер поведения** | По характеру и поведению гуппи довольно спокойная рыбка, однако при большом количестве в аквариуме однополых особей, может проявлять агрессию | Мирные рыбы, все свое время тратят на соскабливание всевозможных обрастаний со стекол аквариума | Миролюбивая, активная рыбка. Хорошо сочетается с мирными соседями |
| **Вывод** | Совместимы. Рыбки не будут конфликтовать |
| **Слои обитания** | Предпочитают верхние и средние слои воды | Живет на дне | Верхняя часть аквариума |
| **Вывод** | Данные виды рыб занимают разные слои воды, что дает возможность им не мешать друг другу |
| **Условия содержания** | Пресная вода температурой 22-25 °C, быстро адаптируются к новым условиям | Пресная вода температурой 23-28 °C | Пресная вода температурой 22-24°C, быстро адаптируются к новым условиям |
| **Вывод** | Данные виды рыб имеют сходные требования к содержанию, значит, могут находиться в одном аквариуме |

Как видим из таблицы, рыбки данных видов можно содержать в одном аквариуме при условии, что позволяет его объем.

# Заключение

Подводя итог исследовательской работы, можно сделать вывод о том, что гипотеза исследования подтвердилась.

Мы узнали, что совместимыми рыбками можно считать тех рыбок, которые схожи по размерам, характеру поведения, слоям обитания, параметрам воды. При подборе рыб для совместного содержания необходимо обращать внимание на то, чтобы совпадали требования условий их содержания и кормления, а также изучить заранее характер их поведения, прочитав специальную литературу. Также важно определиться с размерами выбираемого аквариума, так как от объема воды зависит, сколько рыб можно поместить в аквариум. Если не считаться с потребностями рыбок, то они могут погибнуть, поэтому каждому владельцу аквариума нужно понимать, что создать искусственную экосистему, даже маленькую, трудно. Для этого нужны знания, терпение и любовь к маленьким друзьям.

# Список литературы

1. Кривушин С. В. Популярные аквариумные рыбки / С. В. Кривушин. — Москва : Цитадель–трейд, 2002. — 224 с.
2. Шредер Б. аквариумные рыбки / Б. Шредер. — Москва : Аквариум, 2002. — 64 с.
3. Аквариумные рыбы. Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\_аквариумных\_рыб](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%B0%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%83%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D1%80%D1%8B%D0%B1).
4. Совместимость рыбок в одном аквариуме [Электронный ресурс].  —Режим доступа : <https://akvariumnyerybki.ru/soderzhanie/sovmestimost/sovmestimost-akvariumnyh-rybok.html>.