



# Научно-исследовательская работа по естествознанию: «Аквариумные рыбки»

АВТОР: КОМИССАРОВ АЛЕКСЕЙ

УЧЕНИК 3 «Г» КЛАССА МБОУ СОШ №43 Г. ЧЕБОКСАРЫ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: ЕМЕЛЬЯНОВА А. И.

**Цель:** научиться поддерживать экосистему аквариума.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи:**

- ▶ изучить теоретический материал об аквариумах и аквариумных рыбках;
- ▶ понаблюдать за поведением рыбок в домашнем аквариуме;
- ▶ выявить оптимальные условия содержания аквариумных рыб;
- ▶ провести анкетирование среди одноклассников;
- ▶ подготовить рекомендации для тех, кто захочет завести аквариум.
- ▶ **Гипотеза:** предположим, что жизнь экосистемы аквариума возможна без вмешательства человека.

**Объект исследования:** аквариум и аквариумные рыбки.  
**Предмет исследования:** условия содержания аквариумных рыбок



## Методы исследования:

изучение специальной литературы;  
поиск информации в сети Интернет;  
анкетирование младших школьников;  
наблюдение;  
анализ и обобщение.



Какой должна быть температура воды в аквариуме?

Я решил, что рыбы лучше себя будут чувствовать, если повысить температуру.



**Вывод:** рыбки в очень теплой воде страдают от недостатка кислорода, т.к. его содержание в нагревающейся воде постоянно падает, а потребность рыб в кислороде постоянно растет.



Тогда я решил, что необходимо **ПОНИЗИТЬ**  
температуру.



**Вывод:** рыбки не приспособлены к резким скачкам температуры, это вызывает у них сильный стресс, они также могут простудиться.



Я решил отключить ненадолго фильтр и продолжить свое наблюдение.



**Вывод:** рыбки вынуждены были всплывать на поверхность, так как там кислорода значительно больше.



## В анкету входили следующие вопросы:

1. Есть ли у тебя аквариум?
2. Что такое аквариум?
3. Какая вода для аквариума необходима?
4. Какого размера должен быть грунт для аквариума?
5. Нужен ли свет?
6. Что еще должно быть в аквариуме?

## Как ухаживать за аквариумными рыбками:

- 1) кормите рыбок один раз в день в одно и то же время;
- 2) насыщайте воду кислородом в аквариуме с помощью специального фильтра;
- 3) поддерживайте постоянный температурный режим в воде, резко не повышая и не понижая температуру воды;
- 4) освещайте аквариум при помощи лампы дневного света;
- 5) периодически чистите аквариум.



## Выводы:

Нужно понимать, что создать искусственную экосистему, даже маленькую, трудно.

Для этого нужны знания, терпение, любовь к маленьким друзьям.

Если вы всерьёз хотите сделать свою маленькую искусственную экосистему, найдите книгу об аквариумах и внимательно прочитайте её. Или посетите специальный сайт в Интернете.



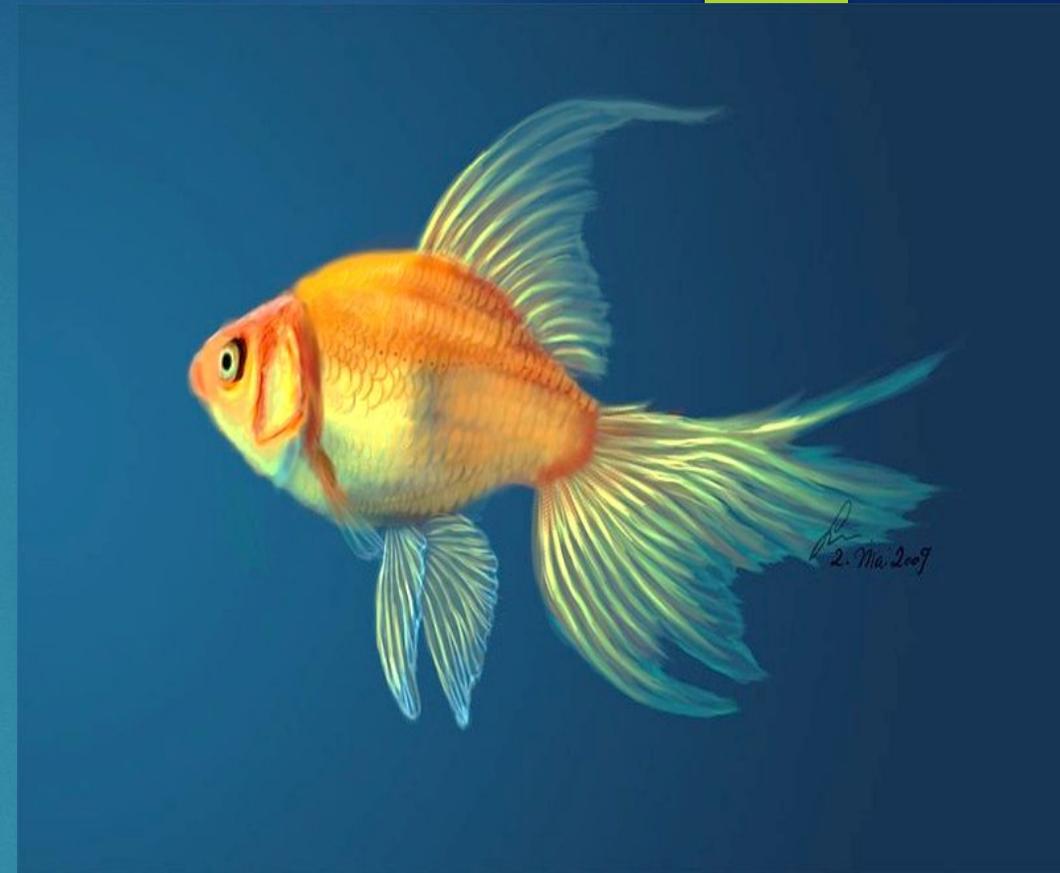
## Список литературы

1. Аквариумные рыбки / сост. И. Г. Иерусалимский. – Ростов н/Д, 2000
2. Детская иллюстрированная энциклопедия / под ред. Е. Мирской. – М., 1996
3. Энциклопедия для детей : домашние питомцы. – М., 2008
4. Аксельрод, Г.Р., У. Вордериунклер. Энциклопедия аквариумиста. – СПб.: Энциклопедия, 2005.
5. Кочетов, С.М. . Мир водных растений, - М.: Москва, 2000.

Интернет-ресурсы:

<http://www.aquariuminfo.ru/books/hlusov/>

<http://akvarium1.narod.ru/>



Спасибо за внимание!