

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Центр образования  
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»  
ЭБЦ «Крестовский остров»

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ЭБЦ «Крестовский остров»

 А.Р. Ляндзберг

Протокол педагогического совета

№ 4 от «04» марта 2014

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»

 М.Р. Катунова

Приказ № 1496  
от «05» июня 2014



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)  
ПРОГРАММА  
«АКВАРИУМИСТИКА»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Автор- составитель:  
Филиппов Олег Дмитриевич  
педагог дополнительного образования

Рассмотрено Методическим советом  
ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»  
Протокол № 6 от «05» июня 2014.

Санкт-Петербург  
2014 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность** - эколого-биологическая

**Новизна.**

Программа уникально сочетает в себе углубленное изучение аквариумистики с общекультурным развитием обучающихся, развитием их логического мышления, способности к самостоятельному научному поиску, навыков ведения дискуссии, уважения мнения оппонента, ответственности за результаты своего труда, развитие ощущения Себя как части огромного и взаимозависимого живого мира планеты. Прививаемая в ходе изучения программы любознательность, любовь и уважение ко всем проявлениям жизни на земле способствует развитию гармоничной и целостной личности.

**Актуальность.**

Актуальность программы заключается во все возрастающем интересе к содержанию и разведению различных гидробионтов. С появлением новых аквариумных технологий, новых технических возможностей, возникает необходимость более углубленного и всестороннего изучения аквариумистики.

**Педагогическая целесообразность.**

На современном этапе своего развития аквариумистика динамично развивается, используя современные технологии и достижения электроники, электротехники, химии. Обучение по программе «Аквариумистика» позволит развить наблюдательность, память, аналитическое мышление, умение создавать и поддерживать в равновесии аквариумные системы. Поэтому введение курса «Аквариумистика» в качестве дополнительной образовательной программы представляется целесообразным.

**Цель программы:**

Цель программы – создание условий для раскрытия перед учащимися основ современной аквариумистики.

**Задачи**

**1. Обучающие:**

- ознакомление с историей, основами физико-химических процессов в биологической системе аквариумного хозяйства,
- ознакомление с систематикой рыб и растений, содержащихся в аквариуме
- обучение элементарным работам по поддержанию чистоты в аквариуме.
- обучение элементарным приемам работы, необходимой для поддержания аквариума в состоянии равновесия биологической системы.

**2. Развивающие:**

- развитие навыков наблюдения за обитателями аквариума.
- развитие у детей, лишенных в условиях мегаполиса общения с природой, кругозора, интереса к природе родного края и других климатических зон.

**3. Воспитательные:**

- воспитание бережного отношения к природе.
- воспитание любви к родному краю

**Отличительные особенности.**

Отличительной особенностью программы, является использование новейших методов и технических средств для изучения аквариумных гидробионтов.

### **Условия реализации программы.**

Программа рассчитана на обучающихся 13-17 лет

Срок реализации программы – 1 год, 144 часа, (4 часа в неделю).

### **Основные методы и формы работы:**

1. рассказ, беседа, дискуссия,
2. экологическая и развивающая игра,
3. викторина,
4. демонстрация презентаций и видеоматериалов,
5. лабораторная и практическая работа,
6. работа с литературой,
7. проектная деятельность,
8. наблюдение и учебно-исследовательская работа,
9. экскурсия.

### **Формы проведения занятий:**

Групповая, подгрупповая, фронтальная.

### **Ожидаемые результаты:**

- обучающиеся будут ознакомлены с историей, основами физико-химических процессов в биологической системе аквариумного хозяйства,
- обучающиеся будут ознакомлены с систематикой рыб и растений, содержащихся в аквариуме
- обучающиеся будут уметь производить элементарные работы по поддержанию чистоты в аквариуме.
- обучающиеся будут обладать элементарными приемами работы, необходимой для поддержания аквариума в состоянии равновесия биологической системы.
- обучающиеся будут обладать навыками наблюдения за обитателями аквариума.
- дети, лишенные в условиях мегаполиса общения с природой, разовьют кругозор, интерес к природе родного края и других климатических зон.
- обучающиеся станут бережнее относиться к природе.
- разовьют любовь к родному краю

### **Формы подведения итогов**

- анкеты;
- тематические тесты;
- Промежуточное подведение итогов (викторины, решение кроссвордов эколого-биологической направленности, игры);
- собеседование;

## **УЧЕБНО- ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ (144 ЧАСА)**

Тема	Теоретич. Занятия	Практическ . занятия	Всего часов
1. Введение в аквариумистику. История аквариумистики.	3		3
2. Основы безопасности при работе с электроприборами, стеклом и гидробионтами.	3		3

3. Основы физико–химических процессов в биосистеме аквариума	9	16	25
4. Основы фильтрации и типы фильтров	3	7	10
5. Температура и освещение	6	-	6
6. Типы аквариумных систем	6	10	16
7. Грунт и декорации	3	7	10
8. Виды и способы дизайна аквариумов	6	13	19
9. Водоросли и водные растения	3	-	3
10. Пресноводные аквариумные рыбы	21	21	42
11. Устройство морского аквариума	3	4	7
<b>Итого:</b>	<b>66</b>	<b>78</b>	<b>144</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1 «Введение в аквариумистику. История аквариумистики»**

Древние предшественники аквариума. Аквариум в развитии биологических знаний. Эпоха географических открытий и аквариум. Истории появления рыбок в аквариумах.

### **Раздел 2 «Основы безопасности при работе с электроприборами, стеклом и гидробионтами»**

Обучение основам техники безопасности при работе с электроприборами. Опасности которые представляют некоторые виды аквариумных животных. Обучение оказанию первой помощи при поражении электрическим током, порезах и травмах нанесенными аквариумными животными.

### **Раздел 3 «Основы физико–химических процессов в биосистеме аквариума»**

Вода как среда обитания живых существ. Активная реакция воды, жесткость и другие параметры. Нитратный цикл. Фосфаты. Аквариум как биосистема.

*практическое обучение использования тестов и измерительных приборов, практические занятия по приобретению навыков ухода за аквариумом*

### **Раздел 4 «Основы фильтрации и типы фильтров»**

Основы фильтрации. Биологическая фильтрация. Механическая фильтрация. Внутренние фильтры. Внешние фильтры. Фальшдно. Открытые фильтры.

*практические занятия по приобретению навыков ухода за аквариумом, обслуживанию фильтрующих систем и самостоятельному изготовлению фильтров начального уровня*

### **Раздел 5 «Температура и освещение»**

Температура воды и аквариумные животные. Холодноводные и тропические аквариумы. Освещение аквариумов. Световой день. Спектр. Типы светильников. Аквариумные лампы.

### **Раздел 6 «Типы аквариумных систем»**

Видовые аквариумы. Аквариумы с растениями (голландского типа). Рифовые аквариумы. *Практические занятия: закладки голландского аквариумов, закладка рифового аквариума.*

### **Раздел 7 «Грунт и декорации»**

Типы грунтов. Фракции. Изготовление декораций.

*практические занятия по приобретению навыков ухода за аквариумом, и самостоятельному изготовлению элементов декора для аквариумов*

### **Раздел 8 «Виды и способы дизайна аквариумов».**

Оформление аквариумов. Дизайн аквариума - псевдоморе. Акваскейп. Оформление «лагуна».

*практическое обучение навыкам оформителя аквариума, практические занятия по приобретению навыков планировки и дизайна*

### **Раздел 9 «Водоросли и водные растения»**

Водоросли и методы борьбы с ними. Выращивание аквариумных растений. Свет и растения. Удобрения. CO<sub>2</sub>

### **Раздел 10 «Пресноводные аквариумные рыбы»**

Как правильно читать латинские названия. Пресноводные аквариумные рыбы. Строение рыб. Систематика рыб. Отдельные виды рыб, содержащиеся в аквариумах. Условия содержания отдельных видов. Болезни рыб.

*практическое обучение навыкам содержания отдельных видов рыб в условиях аквариума*

### **Раздел 11 «Устройство морского аквариума»**

Отличия морского аквариума от пресноводного. Фильтрация в морских аквариумах. Перемешивание воды в морском аквариуме. Живые камни.

## **Методическое обеспечение программы.**

*Для реализации программы необходимо оборудовать и тематически оформить 16 аквариумов:*

Африканские цихлиды – 3 аквариума  
Американские цихлиды – 3 аквариума  
Харациниды – 2 аквариума  
Карпазубые – 1 аквариум  
Гуппи – 1 аквариум  
Золотые рыбки – 1 аквариум  
Местная рыба – 1 аквариум  
Растения и креветки - 1 аквариум  
Море – 3 аквариума

*Необходимы так же 2 карантинных аквариума и 2 вспомогательных для работы по изучению самостоятельного устройства и оформления аквариумов учащимися.*

### ***Необходимое оборудование:***

Аквариумы со встроенными светильниками (от 100 до 150 литров) – 20 шт.  
Грелки – 20 шт.  
компрессоры - 20 шт.  
распылители – 20 шт.  
фильтры (помпы) – 20 шт.

скиммеры - 3 шт.  
термометры - 20 шт.  
сачки – 20 шт.  
песок речной – 180 кг.  
Коралловая крошка – 30 кг.  
Камни окатанные – 50 кг.  
Коряги – 20 кг.  
Соль морская – 100 кг.  
Живые морские камни – 30 кг.  
Лампы HAGEN POWER GLO 30 Вт - 6 шт.  
Лампы HAGEN MARINE GLO 30 Вт – 6 шт.  
Корм для рыб Сера флора - 10 литров. (основной сухой корм на основе растительных ингредиентов, хлопья)  
Корм для рыб Сера дискус - 10 литров. (основной корм на протеине без красителей, гранулы)  
Корм для рыб Сера цихлид штюкс - 10 литров. (основной корм для крупных рыб)  
Корм для рыб мороженая артемия и живой мотыль -  
витамины для рыб фиштамин - 100 мл.  
сифон для чистки аквариума – 40 шт.  
губка для мытья посуды - 200 шт.  
ведро пластмассовое 10 литров – 10 шт.  
таз пластмассовый – 5 шт.

#### ***Рыба для аквариумов:***

Африканские цихлиды группы утака – 10 шт  
Африканские цихлиды группы мбуна - 20 шт.  
Astronotus ocellatus – 2 шт.  
Symphysodon diskus – 6 шт.  
Pterophyllum scalare – 6 шт.  
Nuphessobrycon minor - 10 шт.  
Paracheirodon innesi – 50 шт.  
Gymnocorymbus ternetzi – 20 шт.  
Pygocentrus Piraya – 4 шт.  
Xiphophorus helleri – 20 шт.  
Poecilia Reticulata – 20 шт.  
Puntius titteya – 10 шт.  
Puntius tetrazona 10 шт.  
Tanichthys albonubes – 10 шт.  
Danio rerio – 10 шт.  
Trichogaster leeri – 4 шт.  
Macropodus opercularis – 4 шт.  
Betta splendens 4 шт.  
Золотые рыбки – 10 шт.  
Gasterosteus aculeatus (колюшка трехиглая) – 4 шт.

#### ***Морские животные:***

Amphiprion ocellaris – 2 шт.  
Pterois volitans - 2 шт.  
Entacmaea Quadricolor 1шт.

Linckia laevigata – 1 шт  
Fromia monilis – 1 шт  
Lysmata amboinensis – 4 шт  
Diadema sp. – 2 шт

### **Список литературы для педагога**

1. М. А. Ильин «Аквариумное рыбоводство», изд. МГУ, М., 1978г.
2. Клаус Шефер Ваш аквариум. М.: Мир книги 2013
3. А. Иванов, С. Савчук «Рифовый аквариум», Мариуполь, Рената, 2005г.
4. Н. Дейкин «Морской аквариум», Andromeda Oxford Ltd 2005
5. К. Кассельман «Атлас аквариумных растений», Аквариум (2-е издание) 2004г.
6. Ганс Й. Майланд «Аквариум и его обитатели», Бертельсманн Медиа Москау АО, 2010
7. Кочетов С.М. Цихлиды в аквариуме. М.: Аквариум 2011

### **Список литературы для обучающихся**

1. М. Д. Махлин «Занимательный аквариум», Лениздат, 1990г.
2. М. Д. Махлин «Аквариумный сад», Природа, 1998г.
3. Кристель Кассельман Дизайн аквариум. М.: Аквариум 2012 г