

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования станция юных натуралистов г. Холмска  
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области

Рассмотрена  
на педагогическом совете  
протокол № \_\_\_\_

от «\_»\_\_\_\_\_20 г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор МБОУДО СЮН г. Холмска

\_\_\_\_\_ С.В. Червякова

## Дополнительная общеобразовательная программа эколого-биологической направленности «Аква-вита»

Возраст обучающихся – 10-13 лет  
Срок реализации – 2 года

Составитель:

- педагог дополнительного образования

Холмск

## ***Пояснительная записка.***

Дополнительная общеобразовательная программа дополнительного образования «Аква-вита» имеет эколого- биологическую направленность.

Современная жизнь перегружена информацией, темп её ускоряется. В таких условиях большое значение имеет возможность, хотя бы на некоторое время, отрешиться от повседневной суеты, уйти в мир природы, где жизнь течет неспешно и мудро: тихо журчит вода, плавно колышутся растения безмолвно и грациозно двигаются рыбы.

Аквариум – объект работы, который позволяет всесторонне изучать живые организмы, их индивидуальное развитие, связь со средой обитания, их взаимоотношения. Это позволяет наглядно знакомить обучающихся с круговоротом веществ в природе, со значением отдельных организмов в общей среде, биологической цепи и с научной основой охраны природы.

Практическая работа требует общего знакомства с условиями жизни в водной среде, с растениями и животными пресных вод. Основное внимание уделяется изучению флоры и фауны искусственных водоемов.

Аквариум научит любить и понимать природу, позволит наблюдать за развитием его обитателей, установить взаимосвязь животного и растительного мира. Созерцание плавающих меж водорослей рыбок снимает утомление и стресс, повышает настроение.

Аквариум – это просто красиво. Заботливо устроенный, он развлечет, научит ценить прекрасное.

**Новизна** данной программы заключается в:

- углубленном изучении ухода за аквариумом, его обустройстве;
- изучении обитателей аквариума, их особенностей;
- практической и лабораторной, исследовательской деятельности обучающихся.

**Актуальность** программы. Через знакомство с миром аквариума, живым общением с обитателями аквариума, выполнением практических работ по его содержанию происходит приобщение детей к миру живой природы аквариума. Обучающиеся наглядно знакомятся с круговоротом веществ в природе, с особой экологической системой, со значением отдельных организмов в общей среде, биологическими цепями. Для детей открывается возможность научно-исследовательской работы не только по аквариуму, но и по другим вводным объектам родной природы.

**Педагогическая** целесообразность. Основная идея программы - развитие у обучающихся мотивации к познанию окружающего мира.

Подготовка аквариумов к заселению, составление грунта, подбор и размещение растений, использование камней, декоративных элементов развивают у обучающихся художественный вкус, способствуют приобретению специальных знаний и навыков, умений по содержанию аквариума.

Знакомство с микромиром в процессе установления биологического равновесия, выяснение роли простейших организмов в формировании биологической среды аквариума могут быть интересными темами исследовательской работы обучающихся.

**Цель:** Развитие познавательного интереса к процессам, происходящим в жизни подводного мира.

**Задачи:**

1. Дать знания об аквариуме, его устройстве и содержании.
2. Научить практическим навыкам по содержанию аквариума и разведению аквариумных рыб и растений.
3. Развивать познавательный интерес к водным объектам живой природы.
4. Формировать эстетический вкус при обустройстве аквариума.
5. Воспитать у обучающихся бережное, сознательное отношение к обитателям аквариума.
6. Воспитать доброжелательность, толерантность, коммуникабельность.

## **Возраст детей и сроки реализации программы**

Возраст обучающихся – 10-13 лет. Программа рассчитана на два года обучения. Количество часов в неделю: 1 год обучения 6 часов, 2 год обучения – 6 часов.

Общее количество часов- 432, 1 год -216 часов, 2 год – 216 часа. Занятия проводятся по три часа два раза в неделю с 5-10 с минутными перерывами каждый час.

## Механизм реализации программы

Данная программа позволит всесторонне изучить живые организмы их индивидуальное развитие, связь со средой обитания, взаимоотношения. В *первый* год обучения большая часть времени уделяется практическим занятиям, коллективным формам работы, игре. Во *второй* год обучения занятия посвящены более глубокому изучению географии и систематики рыб, физико-химических свойств воды при содержании рыб и растений, проведению наблюдений с целью выполнения исследовательской работы.

Реализация данной программы дает обучающимся представления об обитателях аквариума, их совместном существовании, размножении, видах кормов для обитателей аквариума, устройстве и видах аквариумов. Формирует знания умения, навыки по уходу за обитателями аквариума, использованию технического оборудования, воспитывает интерес к разведению аквариумных рыб в домашних условиях.

При этом используются следующие формы работы:

- занятие (получение теоретических знаний и закрепление их на практике);
- экскурсия;
- практическая работа с элементами исследования;
- индивидуальные задания;
- коллективные работы;
- тестовые задания;
- творческие задания;
- интеллектуальные игры;
- участие в конференциях, выставках, конкурсах.

Данная программа носит не только обучающий, но и развивающий характер.

В программу обучения входит обязательное посещение музея флоры и фауны моря в ЦДК г. Холмска, экскурсии на водоёмы в целях обогащения знаний и приобретения опыта получения практических навыков и умений, поэтому процесс обучения становится более результативным и увлекательным.

При большом многообразии форм работы объединения сотрудничество с аквариумистами города, любителями разведения аквариумных рыб значимо для достижения целей образовательно-воспитательного процесса. Взаимная помощь в содержании рыб, оформлении аквариума, взаимообмене живыми объектами даёт возможность сделать объединение привлекательным и популярным среди детей и подростков. Занятия в объединении «Аквариумное рыбоводство» помогут юному аквариумисту приобрести опыт в создании аквариума, который будет отвечать всем требованиям его правильного содержания.

## Условия реализации программы

Программа должна быть обеспечена большим количеством дидактического материала. Прямое использование аквариумов разных объёмов с разнообразным видовым составом аквариумных рыб, растений, моллюсков занимает важное место в процессе занятия, подборка фото и видео материала делает занятие более эффективным. Реализация дополнительной общеобразовательной программы «Аква-вита» предполагает использование технических средств обучения

## Прогнозируемые результаты

	1 год обучения	2 год обучения
<b>Будут знать</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Устройство аквариума.</li><li>– Название аквариумных растений и животных.</li><li>– Биологические особенности рыб.</li><li>– Виды кормов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Правила работы с аквариумом.</li><li>– Названия лососевых рыб, особенности их строения, жизненного цикла.</li><li>– Приборы, используемые при уходе за аквариумом.</li><li>– Заболевания и способы лечения аквариумных рыбок.</li><li>– Физико-химические свойства воды.</li><li>– Проблемы загрязнения воды.</li></ul>

<b>Будут уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ухаживать за аквариумом.</li> <li>- Использовать разные виды кормов (растительные, животные, сухие) для обитателей аквариума.</li> <li>- Изготавливать приспособления для аквариума.</li> <li>- Наблюдать и зарисовывать обитателей аквариума.</li> <li>- Проводить исследования по изучению живых организмов аквариума</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заготавливать корма.</li> <li>- Содержать и разводить рыб в аквариумах.</li> <li>- Моделировать аквариум.</li> <li>- Подбирать иллюстрации и оформлять альбомы по теме.</li> <li>- Проводить комплексные исследования по изучению живых организмов аквариума, связь со средой обитания, их взаимоотношения</li> </ul>
<b>Будет сформирован</b>	- Интерес к аквариумистике.	- Устойчивый интерес к аквариумистике, исследовательской деятельности.

Для оценки знаний обучающихся проводится **вводный, текущий, итоговый** мониторинги ЗУН. Мониторинг качества обучения проводится в виде следующих форм: тестирование, беседа, зачет, практическая работа, творческая работа, конкурс, викторина, контрольный срез.

#### **Формы подведения итогов реализации программы**

Для оценки результативности знаний и умений, учащихся в программе предусмотрены вводный, текущий и заключительный мониторинг ЗУН.

При оценивании используется система баллов:

#### **3 балла :**

- дает ответы без ошибок,
- самостоятельно выполняет практическую работу,
- умеет анализировать и делать выводы,
- умеет пользоваться лабораторным оборудованием и оснащением.

#### **2 балла :**

- выполняет практическую работу с помощью педагога,
- умеет пользоваться лабораторным оборудованием и оснащением с помощью педагога
- ошибки составляют до 40% от общего объема задания,

#### **1 балл :**

- выполняет практическую работу вместе с педагогом,
- ошибки составляют более 50% от общего объёма задания.

#### **Нормативно-правовая база.**

1. Конвенция ООН о правах ребенка
2. Конституция РФ
3. Национальная доктрина образования в РФ до 2025 года
4. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г. № 273-ФЗ)
5. Закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»
6. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей
7. Типовое положение об учреждении дополнительного образования детей
8. Новая национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»
9. Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р)
10. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
11. Закон Сахалинской области от 18.03.2014г. № 9-30 «Об образовании в Сахалинской области»
12. Устав МБОУДО СЮН г. Холмска
13. Программа развития МБОУДО СЮН г. Холмска
14. Образовательная программа МБОУДО СЮН г. Холмска

**Учебно-тематический план**  
объединения «Аква-вита»  
1 год обучения

№	Тематический план	Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие.	9	3	6
2.	Происхождение и эволюция рыб.	12	6	6
3.	Систематика рыб.	21	9	12
4.	История возникновения аквариумного рыбоводства.	15	9	6
5.	Аквариум, его устройство и содержание.	24	6	18
6.	Аквариумные растения.	27	9	18
7.	Биологические особенности рыб.	24	12	12
8.	Аквариумные рыбы.	21	9	12
9.	Корм и кормление.	24	6	18
10.	Самые-самые в мире рыбы.	21	9	12
11.	Друзья и враги в аквариуме.	18	6	12
<b>ИТОГО:</b>		<b>216</b>	<b>84</b>	<b>132</b>

## Содержание программы

«Аква-вита»

1 год обучения

### 1. Введение: 9ч (3т бпр).

Организационный этап. Техника безопасности. Экскурсия по СЮН. Знакомство с направлениями работы по образовательной программе. Вводный мониторинг (тест.)

### 2. Происхождение и эволюция рыб: 12ч (6т бпр).

Происхождение первых рыб от беспозвоночных. Особенности внешнего строения. . Отпечатки на окаменелостях. Первый прочный костяной панцирь.

Бесчелюстные (виды, обитание, мера защиты).

Акантоды (виды, обитание, мера защиты).

Панцирные (виды, обитание, мера защиты).

Древние акулы (виды, обитание, меры защиты).

### 3. Систематика рыб 21 ч (9т 12пр).

Классификация живых организмов. Классы → отряды → семейства → роды → виды .

Хрящевые и костные рыбы (хрящевые рыбы имеют хрящевой скелет - акулы, скаты).

Костные рыбы (с костным скелетом) – это все остальные рыбы, от них произошли наземные позвоночные.

Акулы, скаты – виды, родина, органы дыхания.

Лучеперые (карась, щука). Кистеперые (латимерия- самая древняя рыба).

Хрящекостные (осетр, стерлядь). Двоякодышашие.

### 4. История возникновения аквариумного рыбоводство 15ч (9т бпр).

Древнегреческий философ *Аристотель* . Дело Аристотеля и его продолжатель- греческий философ Теофраст.

Мода и содержание аквариумов в России. Первые русские аквариумисты. Император Александр II. Аквариумное дело в России и русский ученый *Н.Ф. Золотницкий*.

Экскурсия на водоем.

### 5. Аквариум, его устройство и содержание 24ч (6т 18пр).

Типы аквариумов (каркасные, бескаркасные, карантинные, декоративные, морской).

**Практическая работа:** Изготовление макета аквариума (материал – орг. стекло).

Грунт в аквариуме. Значение. Виды грунта. **Практическая работа:** Подготовка грунта для аквариума (выбор грунта, просеивание, промывка, сушка, прокаливание).

Освещение (виды освещения – естественное, искусственное). Продолжительность освещения, правильность расположения света, польза и вред солнечного освещения.

Типы аквариумных обогревателей. Значение, виды, устройство, принцип действия.

Фильтры. Устройство, принцип действия, виды, мощность.

Поддержание чистоты в аквариуме. Способы удаления грязи в аквариуме. Приспособления для отсасывания воды и удаления грязи.

**Практическая работа:** Изготовление сачков (нитки, проволока, сетка, различные виды палочек).

Экскурсия в зоомагазин г. Холмска.

### 6. Аквариумные растения 27ч (9т 18пр).

Роль растений в аквариуме. Важная роль растений в обмене веществ в аквариуме и в обмене газов, необходимых для самих растений, так и для рыб. Эстетическая роль растений в аквариуме. Растения, находящиеся в полном расцвете, побуждают рыб к более полному проявлению особенностей их поведения. Растения как укрытие.

Биологические группы аквариумных растений. Растения, плавающие на поверхности воды: – риччия, водокрас, водяная капуста. Растения, плавающие в толще воды – перистолистник, водяной мох, зубчатая элодея. Растения, укореняющиеся в грунте – валлиснерия, криптокорины , увиранда).

**Практическая работа:** Изучение и зарисовка аквариумных растений.

**Практическая работа:** Определение растений с помощью определителя (атлас определитель). Способы размножения и условия содержания растений в аквариуме. При благоприятных условиях жизни каждое растение размножается:

а) семенное размножение;

б) вегетативное размножение.

- Оптимальные условия при содержании растений в аквариуме (вода, жесткость, умягчение воды для аквариума, водородный показатель, кислород, углекислый газ, температура, прозрачность, цветность и запах воды, грунт, свет).

- Акклиматизация растений в аквариуме (приспособление растений и условиям данного аквариума, освещенности, температура, вода, укоренение).

**Практическая работа:** Изучение и строение клетки под микроскопом при примере элодеи (микроскоп, растение – элодея).

- Защита рефератов по теме: Аквариумные растения (пистия, кабомба, роголистник темно-зеленый). Текущий мониторинг.

Экскурсия на Приморский бульвар.

### **7. Биологические особенности рыб 24ч. (12т, 12пр.)**

Приспособление рыб к водному образу

жизни. Особенности внешнего строения рыб различных систематических групп.

Роль окраски в жизни рыб. Внутреннее строение рыб. Размножение рыб. Рост и развитие рыб.

Продолжительность жизни рыб.

Практическая работа: «Способы определения возраста рыб».

### **8. Аквариумные рыбы 21ч. (9т, 12пр.)**

Акклиматизация рыб в аквариуме.

Практическая работа: «Изучение и зарисовка рыб».

Условия содержания и размножения гуппи.

Условия содержания и развития барбуса огненного.

Условия содержания и разведения золотой рыбки и её разновидностей.

Практическая работа: «Наблюдения за размножением рыб».

Условия содержания и разведения сомиков-альбиносов.

Условия содержания и разведения меченосцев.

Экскурсия в магазин рыбной продукции.

### **9. Корм и кормление 24 (9т, 18 пр.)**

Основные требования, предъявляемые к кормлению рыб в аквариуме.

Деление на группы по характеру питания:

1. мелкими беспозвоночными животными (большинство аквариумных рыб)

2. рыбами (хищники).

3. растительной пищей.

4. смешанной пищей.

Состав пищи рыб в природных условиях. Приспособление рыб к корму в условиях аквариума.

Живые корма. Сухие корма. Виды кормов: живой и консервированный.

Растительные корма.

Использование витаминов в кормлении рыб. Витамины - важные компоненты для биохимических реакций.

Практическая работа: «Наблюдения за влиянием различных кормов и витаминов на рост и развитие рыб». Заключительный мониторинг.

### **10. Самые-самые в мире рыб 21ч. (9т, 12 пр.)**

Великаны мира рыб - акулы. Китовая акула Гигантская акула. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

Самые маленькие рыбы – Бычок люционский мистиктис и Карликовая Пандака. Внешний вид. Местообитание. Питание. Самая тяжелая рыба – Луна. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

Самые быстрые рыбы – Синий Тунец и Меч-рыба. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

Меч-рыба, или меченос. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

Самые летучие – летучие рыбы. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

Самая электрическая рыба - электрический угорь. Особенности внешнего вида. Местообитание. Питание.

**11. Друзья и враги в аквариуме 18ч. (6г, 12пр.)**

Биологическое равновесие в аквариуме.

Полезные и вредные простейшие.

Практическая работа: «Изучение и зарисовка простейших».

Экскурсия на водоем.

**Учебно-тематический план  
объединения «Аква-вита»  
2 год обучения**

№	Тематический план	Всего	Теория	Практика
1.	Вводное занятие	9	3	6
2.	Экскурсия на водоем. Заготовка корма.	12	3	9
3.	Систематическое положение аквариумных рыб.	24	12	12
4.	Проходные рыбы – лососёвые.	18	6	12
5.	Значение физико-химических свойств воды при содержании рыб и растений в аквариуме.	27	6	21
6.	География аквариумных рыб и растений.	24	12	12
7.	Варианты заселения аквариума рыбами.	12	3	9
8.	Морской аквариум дома.	18	6	12
9.	Способы размножения аквариумных рыб.	15	6	9
10.	Заболевания и лечение рыб.	21	9	12
11.	Пресноводный водоём как экосистема.	18	6	12
12.	Экскурсии на водоем весной.	18	3	15
<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	<b>75</b>	<b>141</b>

## Содержание программы

### «Аква-вита»

#### 2 год обучения

#### 1. Вводное занятие 9ч. (3т,6 пр.)

Организационный этап. Техника безопасности. Экскурсия по станции юных натуралистов. Знакомство с образовательной программой объединения.

Вводный мониторинг.

#### 2. Экскурсия на водоем. Заготовка корма.12 ч. (3т.9 пр.)

*Обитатели пресных водоёмов.* Свободно живущие пресноводные простейшие- инфузории, эвглены. Строение и жизнедеятельность простейших. Значение для обитателей водоёма. *Загрязнение водоёмов человеком.* Виды загрязнений. Природное очищение. Искусственное очищение. Водная токсикология- наука изучающая загрязнение водоёмов. Экскурсия на водоем.

#### 3. Систематическое положение аквариумных рыб 24ч.(12т, 12пр.)

Отряд Карпообразные. Особенности внешнего строения и поведения.

Отряд Сомообразные.

Отряд Карпозубообразные.

Отряд Атеринообразные.

Отряд Окунеобразные.

Практическая работа по теме: «Определение аквариумных рыб».

Конкурс «Удачливый рыболлов».

#### 4. Проходные рыбы – лососёвые 18ч. (6т,12 пр.)

Поведение лососёвых.

Размножение лососёвых.

Кета – представитель семейства лососёвых.

Горбуша – представитель семейства лососёвых.

Экскурсия в краеведческий музей.

П./р. «Определение представителей семейства лососёвых».

Нерка – представитель семейства лососёвых.

Кижуч – представитель семейства лососёвых.

Влияние водной среды на условия обитания лососёвых.

#### 5. Значение физико-химических свойств воды

##### при содержании рыб и растений в аквариуме 27ч. (6т. 21 пр.)

Температура. Роль температуры в жизни рыб. Значение температуры в период размножения. Температура в природных водоёмах. Температура в аквариумах.

Жесткость воды, её значение в жизни рыб. Сезонные изменения жесткости. П/р.: «Приготовление воды нужной жесткости». Классификация воды по показателю pH.

Роль растворённого в воде кислорода для жизнедеятельности рыб. Гликолиз у рыб. Деление рыб на группы по отношению к кислороду.

Роль углекислого газа в круговороте веществ.

*Условия образования сероводорода в аквариуме.* Причины окисления и газообразования. Причины появления сероводорода в аквариуме. Очистка аквариума от сероводорода.

П/р.: «Определение активной реакции водородных ионов».

Решение экозадач по теме: «Физические и химические свойства воды».

Тестирование по теме: «Физические и химические свойства воды». Экскурсия в зоомагазин г.

Холмска.

#### 6. География аквариумных рыб и растений 24ч. (12т,12 пр.)

Родина аквариумных рыб и растений.

П/р.: «Составление карт ареалов систематических групп и видов».

Подготовка рефератов по теме: «География аквариумных рыб и растений».

Защита рефератов по теме: «География аквариумных рыб и растений». Экскурсия на Приморский бульвар.

#### 7. Варианты заселения аквариума рыбами 12ч.(3т, 9 пр.)

Варианты заселения аквариумов объемом 30л.,60 л.,100л.

П/р. : «Изготовление модели аквариума».

### **8. Морской аквариум дома 18ч. (6т, 12 пр.)**

Биосфера обитания морских организмов. Установка и запуск морского аквариума. Заселение морского аквариума (фазы).

Аквариум с солоноватой водой Выбор оборудования для установки течения в рифовом аквариуме. Очистка воды морского аквариума.

Оборудование морского аквариума и уход за ним. Борьба с болезнями морских организмов.

Обитатели морского аквариума и их кормление. Морские коньки коралловых рифов.

Рыбы-клоуны среди рифов и в аквариуме. Морские анемоны в аквариуме.

### **9. Способы размножения аквариумных рыб. 15ч. (6т, 9пр.)**

Половые признаки различных рыбок.

Живорождение. Икрометание.

Забота о потомстве.

П/р.: «Уход и кормление мальков в аквариуме».

### **10. Заболевания и лечение рыб. 21ч. (9т,12пр.)**

Костиоз. Лепитордоз. Профилактика заболеваний.

Лекарства для рыб. П/р.: «Диагностика заболеваний рыб».

Викторина по теме «Заболевания и лечение рыб».

Творческая работа «Рыбы наших водоёмов».

### **11. Пресноводный водоём как экосистема. 18ч. (6т, 12 пр.)**

Условия содержания рыб. Биологическое равновесие. Температурный режим.

Газовый и солевой состав воды. Гидрохимический режим, необходимый для рыб. Содержание растворимого в воде кислорода.

Жёсткость воды. Окисляемость воды. Содержание углекислого газа в воде.

Смена воды. Содержание хлора в воде.

Оформление плаката по теме: «Наш аквариум – маленькая экосистема».

Решение экозадач по теме: «Пресноводный водоем как экосистема».

Составление альбома «Рыбы водоёма».Итоговый мониторинг.

### **12. Экскурсия водоем весной. Заготовка корма. 18 ч. (3т, 15пр.)**

Обитатели пресных водоёмов.

Роль животных водоёма в природе и жизни человека.

Составление экологического проекта по теме: «Чистая река, озеро».

Игра по теме: «Аквариумные обитатели». Экскурсия в магазин рыбной продукции.

### Список литературы для педагога

1. Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И. Атлас родной природы. Животные водоемов и побережий: Учебное пособие. М. Эгмонт Россия, 2002.
2. Все для аквариумиста. Из-во «ТЕРРА», 2000.
3. Жизнь на коралловом рифе. М.: ТЕРРА, 1997.
4. Жданов В.С. «Аквариумные растения». М. «Лесная промышленность», 1973.
5. Жданов В.С. «Аквариумное рыбоводство». М. «Лесная промышленность», 1973.
6. Занимательная ихтиология. Из-во «Детская литература». Ленинград, 1967.
7. Касаткина Н.А. Биология 6-7кл.: нестандартные уроки и внеклассные мероприятия. Волгоград: Учитель, 2005.
8. Мой аквариум. Алфимова Н. Из-во «Кавказская здравница», 1992.
9. Морской аквариум дома. Степанов Д.Н. М.: Из-во «Экоцентр-ВНИРО», 1994.
10. Наш друг – дельфин. М., 1967.
11. Озера, пруды и болота. Изд-ий дом «Росмэн», 1997.
12. Цирлинг М.Б. «Аквариум и водные растения». – СПб.: Гидрометеиздат, 1991.
13. Экология рыб. Никольский Г.В. Из-во «Дрофа», М., 2002.

### Список литературы обучающихся и родителей

1. Аквариумные рыбки. СПб: ООО «Издательский дом, «Кристалл», 2002.
2. Бровкина Е.Т., Сивоглазов В.И. Атлас родной природы. Животные водоемов и побережий: Учебное пособие. М. Эгмонт Россия, 2002.
3. Все для аквариумиста. Из-во «ТЕРРА», 2000.
4. Занимательная ихтиология. Из-во «Детская литература». Ленинград, 1967.
5. Озера, пруды и болота. Из-во дом «Росмэн», 1997.
6. Пестрый мир аквариума. Фотосборник. Вып. 6. Из-во «Планета». М., 1980.