

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ МОЛОДЕЖИ
КОЛПИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на педагогическом совете ДТДиМ
протокол от 25 января 2022г. № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом ДТДиМ
от 03 февраля 2022г. № 69-ОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
(сетевая образовательная программа)

«Аквариумистика»

Возраст учащихся – 8-14 лет

Срок реализации – 3 года

Разработчики:
Захарова Наталья Александровна,
педагог дополнительного образования
отдела «Экоцентр»,
Гасинова Залина Витальевна,
методист отдела «Экоцентр»

1. Пояснительная записка

Программа «Аквариумистика» начала свою реализацию в ДТДиМ Колпинского района в 2018 году. Аквариумистика – это необычная, специализированная для учащихся среда. Программа моделирует реальную атмосферу, и позволяет учащимся систематизировать, а в дальнейшем адаптировать знания, ранее полученные как в общем образовании, так и дополнительном. Программа позволяет расширить представление учащихся в теории и на практике о видовом многообразии аквариумных животных, направлениях современной аквариумистики и позволяет получить первичные навыки ухода за аквариумом.

Программа «Аквариумистика» была апробирована на учащихся школьного возраста. Полученные навыки и умения, а также ценностные стандарты, содействуют дальнейшему профессиональному и личностному развитию учащегося, формированию его социальных компетенций. На занятиях учащиеся разного возраста активно взаимодействуют друг с другом, а в ходе мероприятий могут выполнять общие задания, как между собой, так и с другими коллективами и специалистами. Это не просто способствует формированию сплочённого коллектива, но и таким образом реализуется актуальная сегодня педагогическая идея наставничества.

Программа ориентирована на активное познание подводного мира и составлена таким образом, что от теории учащиеся переходят к практике. Сложность предметных знаний, умений и навыков увеличивается постепенно, а также с каждым годом увеличивается количество часов, выделенных на практические занятия. Разработка и внедрение технологий управления аквариумом – основная задача аквариумистики. Теоретический материал и практическая деятельность учащихся предоставляет им возможности для саморазвития и самореализации, для наиболее полного раскрытия своих личностных и творческих способностей.

Реализация образовательной программы в 2019-2021 году показала свою крайнюю актуальность и необходимость углубления практической части для одаренных детей. Обновление программы в 2022 году включает изменение возраста обучающихся на зачисление по программе, расширение и углубление профориентационного компонента, построение индивидуализированных маршрутов для обучающихся с особыми образовательными потребностями и талантами, путем включения уровней освоения тем программы.

В 1-й год обучения (декоративный аквариум) учащиеся изучают технологии и подходы, знакомятся с многообразием направлений аквариумистики, находят применение общешкольным знаниям на теоретических и практических занятиях по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Аквариумистика», знакомятся с первичными понятиями и терминами. Учатся запускать аквариум и ухаживать за ним, знакомятся с профессиями в этой области.

На протяжении 2-го года обучения (растительный аквариум) углубляют знания и практические умения, как в условиях учебного кабинета, так и на базе специализированных учреждений. Работа с живыми растениями требует более глубоких предметных знаний и практических умений. Учащиеся проводят исследования, посещают мастер-классы, пробуют свои силы в выбранном направлении.

В 3-й год обучения (аквариумный дизайн) учащиеся рассматривают аквариум, как единый организм, а значит, обобщают весь полученный ранее опыт, применяют полученные практические знания, умения и навыки. Изучение основ композиции помогает формированию творческого потенциала и самовыражению обучающихся. Ребята создают индивидуальные проекты, участвуют в специализированных конкурсах, конференциях, сами проводят мастер-классы. Много времени посвящено общению со специалистами и посещению профильных экспозиций

Направленность естественнонаучная.

Уровень освоения углубленный.

Актуальность

Актуальность программы заключается во все возрастающем интересе общества к содержанию различных гидробионтов в условиях неволи. На сегодняшний день аквариумистика – это и хобби, и серьезная промысловая отрасль, и обширная научно-просветительская деятельность.

С появлением новых возможностей возникает необходимость более углубленного и всестороннего изучения аквариумистики. Для некоторых учащихся занятия в объединении являются стимулом для выбора будущей профессии. Ранний интерес к этой области знаний с большой вероятностью может стать будущей профессией, а уровень подготовки – дорасти до настоящего мастерства. По статистике, около 80% признанных мастеров аквариумного дела начали им заниматься ещё в школьном возрасте.

Программа интегрирует разные области знаний (биология, география, химия, экология и др.), что способствует удовлетворению разнообразных потребностей учащихся, развитию личности, ее мотивации к познанию и творческой созидательной деятельности. Развивает навыки прогнозирования и аналитическое мышление учащихся.

Отличительной особенностью программы является направленность на комплексную работу со всеми необходимыми материалами, предусматривает непосредственную работу учащихся в прямом взаимодействии с разнообразными гидробионтами и водными системами. Особое внимание уделено знакомству с профессиями в области аквариумистики. Специально разработанные занятия в конце каждого раздела не только обобщают и закрепляют пройденный материал, но и могут использоваться в качестве оценочных материалов для диагностики освоения ДООП. Таким образом, данная программа знакомит с перечнем профессий, связанных с аквариумистикой, дает почувствовать себя в роли различных специалистов, погружает в реальную профессиональную среду.

Программа предполагает включение заданий разного уровня сложности. Уровень сложности вариативен, зависит от индивидуальных потребностей и возможностей каждого обучающегося и нацелен на поддержку и развитие способностей и талантов. Внедрение форм электронного обучения позволяет знакомиться с максимальным разнообразием водных систем, не ограничиваясь материально-технической базой нашего учреждения, что значительно повышает общий уровень образования обучающихся. Не менее важными формами проведения занятий являются участие в конкурсах и конференциях. Опыт публичных выступлений помогает развивать этот очень востребованный на сегодняшний день навык. Позволяют обмениваться опытом и знаниями с единомышленниками, что создает ситуацию успеха и развивает лидерские качества. Выезды на природу и включение в рабочую программу тем по изучению и сохранению исчезающих видов животных и растений нашего региона, вносят элемент патриотического воспитания. Выезды в разнообразные профильные учреждения, такие как ЭБЦ «Крестовский остров», Океанариум, «Экзоменю», Зоологический музей ЗИН РАН, Ленинградский зоопарк и т.д. показывают возможности аквариумистики в сфере бизнеса, в образовательной, научной и просветительской деятельности.

Адресат программы настоящая программа предназначена для работы с детьми, подростками и молодежью в системе дополнительного образования. Рекомендуемый возраст для обучения от 8 до 14 лет.

Объем и срок реализации программа рассчитана на 3 года обучения. Каждый год обучения по 144 часа. Общее количество учебных часов на весь период обучения – 432 часа. Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 часа.

Цель программы создать условия для формирования опыта обучающихся в области аквариумистики, развивать индивидуальные способности, сформировать представление о профессиях, связанных с аквариумистикой.

Задачи программы

Обучающие:

1. Познакомить с устройством и техническим оснащением аквариума
2. Познакомить со способами регуляции основных характеристик его среды (температуры, освещённости, химического состава воды и др.) и раскрыть их влияние на водных обитателей.
3. Познакомить с приемами ухода за различными аквариумными системами.
4. Дать представление о разнообразии гидробионтов, о географических ареалах их распространения, особенностях жизни в природе, с условиями их содержания в аквариумах.
5. Познакомить с разными направлениями в дизайне аквариумов, с видами грунтов и декораций, с правилами построения композиции в аквариуме.
6. Дать современное представление об аквариумных технологиях и показать возможности их применения в разных сферах человеческой деятельности (оформление интерьеров, научные исследования, очистка воды, биоиндикация, аквакультуры и др.).
7. Познакомить с работой научных, музейных, промышленных учреждений, использующих аквариумные технологии и аквакультуры.
8. Познакомить с многообразием профессий, связанных с аквариумистикой.

Развивающие:

1. Развить аналитическое мышление, способность выявлять причинно-следственные связи, формулировать и отстаивать свою точку зрения.
2. Развить коммуникативные навыки, умение работать в коллективе, взаимодействие в исследовательских и творческих проектах.
3. Развить познавательный интерес, исследовательские и творческие способности;
4. Развить творческие способности и самостоятельность учащихся в процессе создания индивидуальных и коллективных композиций.
5. Рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы с аквариумами).
6. Развить специальные компетенции обучающихся с особыми образовательными потребностями и талантами.
7. Развить умения и навыки публичных выступлений.

Воспитательные:

1. Воспитать ответственное отношение к каждому объекту живой природы и к природе в целом.
2. Воспитать потребность в постоянном пополнении своих знаний о природе родного края.
3. Воспитать коммуникативную культуру, стремление к рациональному сочетанию различных видов деятельности.
4. Сформировать аккуратность, усидчивость, целеустремленность, терпение, ответственность за конечный результат работы.
5. Воспитать понимание значения биологического разнообразия, а также связь между живым организмом со средой его обитания;
6. Воспитать чувство товарищества, умения взаимодействовать в коллективе для решения поставленных задач.

Условия реализации программы:

Условия набора в коллектив: Принимаются все желающие. В реализации программы принимают участие дети от 8 до 14 лет. На первый год обучения принимаются учащиеся от 8 до 12 лет, на второй год от 10 до 13 лет, на третий год от 11 до 14 лет, на основе добровольного вступления в объединение.

Условия формирования групп: Формируются одновозрастные группы. Допускается формирование разновозрастных групп. По итогам собеседования с педагогом возможен прием на второй и третий год обучения обучающихся имеющих сильную мотивацию к занятиям по данной программе.

Количество детей в группе на первый год обучения: 15 человек.

Количество детей в группе на второй год обучения: 12 человек.

Количество детей в группе на третий год обучения: 10 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Сроки реализации программы – 3 года (432 часов)

1 год обучения 144 часа,

2 год обучения 144 часа,

3 год обучения 144 часа.

Режим занятий:

1 год обучения 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа

2 год обучения 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа

3 год обучения 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа

Форма проведения занятий. Комбинированное занятие, практическое занятие, экскурсия, беседа, игра (познавательная, творческая, диагностическая и т.д.), праздник, дискуссия, конкурс, выставка, конференция.

Особенности организации электронного обучения

Согласно календарно-тематическому плану педагогом осуществляется рассылка учащимся заданий, для самостоятельного прохождения средствами on-line связи (электронная почта, социальные сети, мессенджеры), выполнение заданий проверяется педагогом, в рабочем порядке.

Форма организации деятельности учащихся на занятии.

На занятиях, проводимых всеми коллективами объединения, предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или проведения эксперимента, или опыта), групповая (разделение учащихся на группы для выполнения определенной работы), коллективное выполнение проектов, электронное обучение с использованием дистанционных технологий.

Материально-техническое оснащение программы:

1. Помещение аквариумного класса
2. Аквариумы
3. Грунты, декорации
4. Оборудование для жизнеобеспечения аквариумов

5. Оборудование для обслуживания аквариумов
6. Коллекция водных гидробионтов
7. Коллекция водных растений
8. Наборы реактивов.

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования

Планируемые результаты

Личностные:

1. Проявление гуманного и ответственного отношения к живой природе.
2. Устойчивая мотивация к занятиям естественнонаучного цикла;
3. Сформирована аккуратность, целеустремленность, трудолюбие, ответственность за конечный результат работы.
4. Способность выявлять причинно-следственные связи в живой природе;
5. Сформирована способность плодотворно работать в коллективе для решения поставленных задач.

Метапредметные:

1. Развитие творческой самостоятельности учащихся в процессе создания тематических проектов и их защиты.
2. Развитие умений выдвигать гипотезы, анализировать и прогнозировать события, способность делать выводы.
3. Способность обосновать свою точку зрения, развитие опыта публичных выступлений.
4. Способность давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать и проводить эксперименты.
5. Способность самостоятельно ставить цели и использовать для достижения их все возможные ресурсы.
6. Развитие специальных компетенций одаренных учащихся, через выполнение разноуровневых заданий.
7. Способность находить информацию в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её.

Предметные:

1. Учащиеся знают устройство и техническое оснащение аквариума, способы регуляции основных характеристик его среды (температуры, освещённости, химического состава воды и др.).
2. Учащиеся знают о разнообразии аквариумных рыб и растений, их географических ареалах, распространении и особенностях жизни в природе, условиях их содержания в аквариумах.
3. Знакомы с разными направлениями в дизайне аквариумов, с видами грунтов и декораций, с правилами построения композиции в аквариуме.
4. Знакомы с болезнями рыб и способами их лечения.
5. Знакомы с профессиями и критериями профессионализма в аквариумном деле.

Формы предъявления результатов: конкурсы и конференции районного городского и всероссийского уровня (с целью участия в конкурсах, обучающиеся предоставляют письмен-

ное согласие на обработку своих персональных данных), творческие работы, лабораторные и практические работы, решение ситуационных задач.

2. Учебный план

Учебный план 1-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение в аквариумистику.	6	4	2	Викторина Вводный контроль
2	Основы физико–химических процессов в аквариуме	16	8	8	Практикум индикаторы Текущий контроль
3	Основы фильтрации и типы фильтров	16	8	8	Практикум по сборке фильтров Текущий контроль
4	Аэрация, освещение и обогрев аквариума	16	8	8	Практикум компрессор Текущий контроль
5	Грунт и декорации	12	6	6	Практикум композиция Промежуточный контроль
6	Водоросли и водные растения	22	12	10	Практикум растения Текущий контроль
7	Пресноводные аквариумные гидробионты	38	24	14	Решение ситуационных задач Текущий контроль
8	Подбор аквариумного сообщества	14	8	6	Решение ситуационных задач Текущий контроль
9	Итоговые занятия	4	2	2	Презентация Промежуточный контроль по итогам освоения 1-го года
	Итого	144	80	64	

Учебный план 2-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов	Формы аттестации/контроля
---	------------------------	------------------	---------------------------

		Всего	Теория	Практика	
1	Физико–химические процессы в аквариуме	12	6	6	Практикум индикаторы Текущий контроль
2	Фильтрация и виды фильтров	8	4	4	Практикум по сборке фильтров Текущий контроль
3	Аэрация, освещение и обогрев аквариума	20	10	10	Практикум компрессор Текущий контроль
4	Грунт и декорации	16	8	8	Практикум композиция Промежуточный контроль
5	Водоросли и водные растения	28	14	14	Практикум растения Текущий контроль
6	Удобрения	24	12	12	Решение ситуационных задач Текущий контроль
7	Пресноводные аквариумные гидробионты	14	6	8	Решение ситуационных задач Текущий контроль
8	Подбор аквариумного сообщества	14	6	8	Решение ситуационных задач Текущий контроль
9	Контрольные и итоговые занятия	8	2	6	Презентация Промежуточный контроль по итогам освоения 2-го года
	Итого	144	68	76	

Учебный план 3-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Физико–химические процессы в аквариуме	12	4	8	Практикум индикаторы Текущий контроль
2	Освещение аквариума	12	4	8	Практикум светотехник

					Текущий контроль
3	Грунт и декорации	24	12	12	Практикум композиция Текущий контроль
4	Водоросли и водные растения	16	8	8	Практикум растения Текущий контроль
5	Удобрения	12	4	8	Решение ситуационных задач Текущий контроль
6	Пресноводные аквариумные гидробионты	8	4	4	Решение ситуационных задач Текущий контроль
7	Подбор аквариумного сообщества	14	6	8	Решение ситуационных задач Текущий контроль
8	Виды и способы дизайна аквариумов	40	12	28	Практикум хардскейп Текущий контроль
9	Контрольные и итоговые занятия	6	2	4	Презентация Промежуточный контроль по итогам освоения ДООП
	Итого	144	56	88	

3. Оценочные и методические материалы

Система контроля освоения содержания программы включает в себя:

Вводный контроль: с учащимся в сентябре проводится собеседование, направленное на диагностику начального уровня знаний учащихся. Результаты анализируются и используются в дальнейшем в ходе построения учебного маршрута. Также при вводном контроле проводится тестирование на выявление одаренности.

Текущий контроль: проводится в ходе подведения итогов каждого занятия в форме вопросов к учащимся. Наблюдение и анализ приобретенных навыков учащихся производится в ходе выполнения практических занятий, а также во время участия в тематических мероприятиях. Выполнение практических заданий после каждой пройденной темы. Проводится для оценки уровня знаний учащихся и, при необходимости, их дальнейшей корректировки.

Промежуточная аттестация: проводится в декабре, в форме индивидуального задания, в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет, по результатам прохождения нескольких тем программы и является итоговым контролем за первое полугодие. Знания учащихся оцениваются в конце каждого полугодия и определяют уровень освоения программы каждым учащимся – высокий, средний или низкий. Индивидуальные задания подобраны в соответствии с пройденными темами. Проводится для оценки уровня знаний учащихся и, при необходимости, их дальнейшей корректировки.

Промежуточный контроль по итогам освоения ДООП: проводится в мае, в форме индивидуального практического задания, по результатам освоения программы за год или за весь период обучения, в счет аудиторного времени, предусмотренного на учебный предмет. Знания учащихся оцениваются в конце каждого учебного года, а также всего периода обучения. Определяют уровень освоения программы каждым учащимся – высокий, средний или низкий. Индивидуальные задания подобраны в соответствии с пройденными темами. Проводится для оценки уровня знаний учащихся и эффективности обучения учащихся по программе.

Промежуточная аттестация и промежуточный итоговый контроль проводятся согласно графику, результаты заносятся в ведомость промежуточной или промежуточной аттестации по итогам освоения ДООП.

Формы предъявления результатов: участие в конкурсах, конференциях, выставках и других мероприятиях разного уровня, творческие проекты.

Формы фиксации результатов: по итогам отчетного периода, согласно графику, проводятся промежуточная аттестация и промежуточный контроль по итогам освоения ДООП, результаты фиксируются в сводной ведомости контроля обучающихся.

Оценка метапредметных результатов: мониторинг метапредметных результатов проводится в ходе решения ситуативных задач обучающимися, выполнения практических заданий, индивидуальных проектов и результатов публичных выступлений на конкурсах и конференциях.

Описание форм и методов проведения занятий

Словесный метод обучения: устное изложение материала.

Наглядные методы обучения: показ видеоматериала, иллюстраций, экспонатов, мастер-классы и т.д.

Практические методы обучения: практические работы, эксперименты, решение ситуационных задач.

Частично-поисковые методы обучения: участие обучающихся в самостоятельном поиске информации по теме (написании сообщений и рефератов, исследовательских работ).

Используемые методики, методы и технологии

По программе «Аквариумистика» используются следующие педагогические технологии:

Личностно – ориентированные технологии обучения применяется для максимального развития (а не формирования заранее заданных) индивидуальных познавательных способностей ребенка на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности. Позволяет реализовать разный уровень подачи учебного материала.

Технологии проблемного обучения основываются на организации учебных занятий, которые предполагают создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся, в результате чего происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей. Создается с помощью активизирующих действий, вопросов педагога, подчеркивающих новизну, важность, красоту и другие отличительные качества объекта познания. Создание психологической проблемной ситуации сугубо индивидуально. Проблемные ситуации могут создаваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Проектные технологии применяются для стимулирования интереса учащихся к определенным проблемам, предполагающим владение определенными знаниями и через проектную деятельность, предусматривающим решение этих проблем, умение практически применять полученные знания. Суть проектной методики заключается в том, что учащийся сам должен активно участвовать в получении знаний. Проектная технология – это практические задания, требующие от учащихся их применение для решения проблемных заданий.

Технологии коллективной творческой деятельности предполагает организацию жизни детского коллектива как общественно значимой – на основе совместной заботы педагогов, родителей и воспитанников об улучшении окружающей жизни, жизни своего коллектива и самосовершенствовании. Центральным звеном коллективной творческой деятельности является коллективное творческое дело (КТД) - аквариумное хозяйство и/или аквариумы, которые обучающиеся готовят к конкурсам.

Технология погружения — это образовательная технология концентрированного обучения, сокращает временные затраты учебного времени, позволяя реализовать программы опережающего обучения. Система «погружений» создает состояние комфорта и условия для максимального включения всех участников учебного процесса в продуктивную деятельность, что способствует самоопределению и саморазвитию учащихся, становлению их ключевых компетенций и нравственной основы. образовательная технология концентрированного обучения. Используется на итоговых занятиях, имеющих профориентационный компонент.

Технологии дистанционного обучения. Обучение с помощью технологий, позволяющих получать образование на расстоянии. Проводится при использовании сети Интернет и почтовой системой для получения и закрепления знаний по различным темам программы, а также для онлайн-мероприятий.

Здоровьесберегающие технологии это один из видов современных инновационных технологий, которые направлены на сохранение и улучшение здоровья обучающихся. В программе используются: физкультминутки; гимнастика для глаз.

Дидактические материалы

В процессе реализации программы, на трех годах обучения используются:

- наглядные пособия,
- журналы,
- книги,

- иллюстрации,
- брошюры,
- фотографии,
- справочники,
- методические разработки:
- пособия,
- тесты,
- кроссворды,
- игры,
- методическая литература.

Информационные источники

Список литературы для учащихся

1. Махлин М.Д. «Занимательный аквариум». Л.: - Лениздат, Социально-коммерческая фирма «Человек». 1990. - 223 с., ил.
2. Кочетов А.М. «Экзотические рыбы», Лесн. Пром., 1988 г.
3. Фрей Г. «Твой аквариум», Колос, 1969 г.
4. Махлин М.Д. «По аллеям гидросада», Л: 1984 г.
5. Цирлинг М.Б. «Аквариум и водные растения», СПб: 1991 г.
6. Золотницкий Н.Ф. «Аквариум любителя», М: 1916 г.
7. Балашова Н. Б., Никитина В. Н. Водоросли. - Л.: Лениздат, 1989. - 92 с., ил.
8. Аквариумные тропические рыбы/ Под ред. А. В. Неелова. Пер. В Фельдмана/ Артия Прага, 1984. - 224 с.
9. Бауэр Р. Болезни аквариумных рыб. Профилактика. Диагностика. Заболевания. Лечение / Пер. с нем. А. Забуги - М.: «Аквариум ЛТД», 2000. - 176 с., илл.
10. Настольная книга аквариумиста/Авт.- составитель Н.Н. Непомнящий. - М.: Вече, 2007.- 240 с. (ил.)
11. Ю. Школьник. Аквариумные рыбки: Полная энциклопедия. Изд-во «ЭКСМО». 2011. - 256 с.
12. Аманда О'Нил. Золотые рыбки. 50 советов по уходу и содержанию. Изд-во: Аквариум-Принт. 2011. - 48 с.
13. Костина Д. Все об аквариуме и рыбках. Домашние любимцы. Изд-во АСТ. 2010.- 288с.

Список литературы для педагога

1. Жданов В.С. «Аквариумные растения», М: 1987 г.
2. Рычин Ю.В. «Флора гидрофитов», М: 1948 г.
3. Кочетов А.М. «Экзотические рыбы», Лесн. Пром., 1988 г.
4. Ламперт К. «Жизнь пресных вод», вып.1-10, 1899-1900 гг.
5. Симаков Ю.Т. «Жизнь пруда», М: 1982 г.
6. Хейсин Е.М. «Краткий определитель пресноводной фауны», Учпедгиз, 1951 г.
7. Бауэр О. Н. и др. Болезни прудовых рыб/Бауэр О.Н., Мусселиус В.А., Стрелков Ю. А. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 320 с.

Список литературы для родителей

1. Федченко Б.А. «Определители растений. Водные растения»
2. Ермакович Д. И. Иллюстрированная энциклопедия: Аквариум. Изд-во «Харвест». 2011. - 128 с.
3. Ильин М. Н. Аквариумное рыбоводство. - Москва, Ленинские горы. - 1965.
4. Лохов М., Фесенко Ю., Рубин М. Плохой хороший ребенок (Проблемы развития, нарушения поведения, внимания, письма и речи). СПб, 2008
5. Любина Г. Как воспитать ребенка удачником? //Дошкольное воспитание. 1997, №1. С.73.
6. Стрельцова В. «Она меня укусила!» // Воспитание школьников. – 2004, №5, с. 41-44

Интернет-источники

1. <http://aquariumistika.ru/> - он-лайн библиотека по аквариумистике

2. <http://www.aquawiki.ru/> - энциклопедия аквариумистики
3. <http://aquafisher.org.ua/> - аквариумные рыбы, беспозвоночные, растения
4. <https://aquariumok.ru/> - аквариум ОК. Аквариум, аквариумистика, аквариумные рыбки, болезни и лечение аквариумных рыбок
5. <https://uviaqua.com/> - аквариумистика с Ю.В. Просто о сложном

**Методическое обеспечение программы
первого года обучения**

№ п/п	Тема программы	Форма занятия и технология их организации	Методы и приемы, технологии	Дидактический материал	Педагогический инструментарий оценки и формы подведения итогов	Техническое оснащение, в том числе информационные ресурсы
1.	Введение в аквариумистику.	Беседа, игра, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций; просмотр тематических видеосюжетов Личностно – ориентированная технология	Карточки к викторине «Кто первый начал?»	Беседа, бланк результатов викторины.	Презентация история аквариума http://glassbox-history.com/ -
2.	Основы физико–химических процессов в аквариуме	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций; просмотр фильмов, практическое занятие Технология погружения	Брошюры «Качество аквариумной воды» Описания к тестам для определения химических показателей воды	Беседа, проведение опытов и экспериментов, тестирование воды, бланк оценки результатов выполнения практической работы.	Капельные тесты для определения химических показателей воды, схема нитратного цикла http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятия 2,10
3.	Основы фильтрации и типы фильтров	Групповая, беседа, комбинированная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций; просмотр фильма; практическое задание Технология погружения	Брошюры «Фильтрация» Схемы аквариумных фильтров различного типа	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста. Практикум по сборке и запуску внутреннего и внешнего аквариумных фильтров	Фильтры для аквариума различного типа (канистровые, внутренние). Схемы устройства и функционирования фильтров различного типа. http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов.

4.	Аэрация, освещение и обогрев аквариума	Групповая, беседа, комбинированная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, игры; просмотр фильма; практическое задание Технологии проблемного обучения	Раздаточный материал Бланки для самостоятельного расчета освещения аквариума заданных размеров.	Беседа, демонстрация технологий, Практикум по установке комплекта для аэрации.	Различные типы аквариумных светильников и обогревателей. Лампы с разной температурой и спектром. Спиртовые и жидкокристаллические термометры. http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 5
5.	Грунт и декорации	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; просмотр фильма; практическое задание; мини-исследование Технологии проблемного обучения	Литературные источники, раздаточный материал КATALOGI грунтов и декораций для аквариума	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, практикум по сборке хардскейпа	Коллекция разнообразных грунтов и декораций для аквариума (камни, коряги, искусственные декорации, фоны). http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 3
6.	Водоросли и водные растения	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация технологий; игры; практическое задание; Проектные технологии	Раздаточный материал Брошюры «Растения в аквариуме», «Водоросли» Дидактические карточки «Во-	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, практикум по посадке растений.	Коллекция водных растений, мхов и папоротников в аквариумах кружка . Определители водных растений. Оборудование для ухода за растения-

				дросли», «Мхи», «Папоротникообразные», «Цветковые растения».		ми.
7.	Пресноводные аквариумные гидробионты	Групповая, беседа, комбинированная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; экскурсия; игры; практическое задание Проектные технологии	Форма таблицы на представителей каждого семейства (для заполнения в ходе занятий).	Беседа, проведение экспериментов, проведение теста, практикум по уходу за аквариумом, решение ситуационных задач	Коллекция пресноводных аквариумных гидробионтов в аквариумах кружка. Атласы, справочники, определители аквариумных рыб, моллюсков, ракообразных, земноводных. Инвентарь для ухода за аквариумами
8.	Подбор аквариумного сообщества	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; практическое задание; мини-исследование; конференция Проектные технологии	Форма «Подбор аквариумного сообщества» Карточки	Беседа, решение ситуационных задач	Таблица совместимости Оформленные аквариумы кружка. Клуб юных аквариумистов, занятие 10 http://aquafisher.org.ua/ , http://aquariumok.ru/
9.	Контрольные и промежуточные занятия по итогам освоения ДООП	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; практическое задание;	Примеры исследовательских работ. Раздаточный материал «Ти-	Беседа, проведение экспериментов, Презентация и защита проектов	Оформленные аквариумы кружка. Аквариумы 15 - 30литров для практики в создании

			мини-исследование Проектные технологии	пы и виды ак- вариумов».		индивидуальных проектов.
--	--	--	---	-----------------------------	--	-----------------------------

**Методическое обеспечение программы
второго года обучения**

№ п/п	Тема программы	Форма занятия и технология их организации	Методы и приемы, технологии	Дидактический материал	Педагогический инструментарий оценки и формы подведения итогов	Техническое оснащение, в том числе информационные ресурсы
1.	Физико–химические процессы в аквариуме	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций; просмотр фильмов, практическое занятие Личностно – ориентированная технология	Брошюры «Качество аквариумной воды» Описания к тестам для определения химических показателей воды	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, бланк оценки результатов выполнения практической работы.	Капельные тесты для определения химических показателей воды, схема нитратного цикла http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятия 2,10
2.	Фильтрация в аквариуме	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций; просмотр фильма; практическое задание Технологии коллективной творческой деятельности	Брошюры «Фильтрация» Схемы аквариумных фильтров различного типа	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста. Практикум по сборке и запуску внутреннего и внешнего аквариумных	Фильтры для аквариума различного типа (канистровые, внутренние, аэрлифтные, донные, водопады, фито-фильтр). Схемы устройства и функционирования

					фильтров	фильтров различного типа. http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов.
3.	Аэрация, освещение и обогрев аквариума	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, игры; просмотр фильма; практическое задание Технологии коллективной творческой деятельности	Раздаточный материал Бланки для самостоятельного расчета освещения аквариума заданных размеров.	Беседа, демонстрация технологий, проведение теста. Практикум по сборке комплекта для аэрации и обогрева.	Различные типы аквариумных светильников и обогревателей. Лампы с разной световой температурой и спектром. Спиртовые и жидкокристаллические термометры. http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 5
4.	Грунт и декорации	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; просмотр фильма; практическое задание; мини-исследование Технологии проблемного обучения	литературные источники, раздаточный материал КATALOGI грунтов и декораций для аквариума	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, практикум по сборке хардскейпа	Коллекция разнообразных грунтов и декораций для аквариума (камни, коряги, искусственные декорации, фоны). http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 3
5.	Водоросли и водные растения	Групповая, беседа, комбинированная, ин-	Рассказ педагога, объяснение понятий; де-	Раздаточный материал Бро-	Беседа, проведение опытов и	Коллекция водных растений, мхов и

		дидеальная, прак- тическая	монстрация техноло- гий; игры; практиче- ское задание; Технологии проблем- ного обучения	шюры «Расте- ния в аквари- уме», «Водо- росли» Дидактические карточки «Во- доросли», «Мхи», «Папо- ротникообраз- ные», «Цветко- вые растения».	экспериментов, проведение те- ста, практикум по посадке рас- тений.	папоротников в ак- вариумах кружка . Определители вод- ных растений. Оборудование для ухода за растения- ми.
6.	Удобрения	Групповая, беседа, комбинированная, ин- дивидуальная, прак- тическая	Рассказ педагога, объ- яснение понятий; де- монстрация техноло- гий; игры; просмотр фильма; практическое задание; Технологии коллектив- ной творческой дея- тельности	Брошюры «Идеальный растительный аквариум: 5 простых ша- гов»	Беседа, проведе- ние опытов и экспериментов, проведение те- ста, решение си- туационных за- дач.	Удобрения для ак- вариумных расте- ний. http://vitawater.ru/cl ub/ Клуб юных аква- риумистов, занятие 5;
7.	Пресноводные гидро- бионты	Групповая, беседа, комбинированная, ин- дивидуальная, прак- тическая	Рассказ педагога, объ- яснение понятий; экс- курсия; игры; практи- ческое задание Технология погруже- ния	Форма таблицы на представи- телей каждого семейства (для заполнения в ходе занятий).	Беседа, проведе- ние эксперимен- тов, проведение теста, практикум по уходу за ак- вариумом, ре- шение ситуаци- онных задач.	Коллекция пресно- водных аквариум- ных гидробионтов в аквариумах кружка. Атласы, справочники, опре- делители аквари- умных рыб, мол- люсков, ракообраз- ных, земноводных. Инвентарь для ухо- да за аквариумами.

8.	Подбор аквариумного сообщества	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; просмотр фильма; практическое задание; мини-исследование; конференция Проектные технологии	Форма «Подбор аквариумного сообщества»	Беседа, решение ситуационных задач	Таблица совместимости Оформленные аквариумы кружка. Клуб юных аквариумистов, занятие 10 http://aquafisher.org.ua/ , http://aquariumok.ru/
9.	Контрольные и промежуточные занятия по итогам освоения ДООП	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; практическое задание; мини-исследование Проектные технологии	Примеры исследовательских работ. Раздаточный материал «Аквариумы. Типы и виды аквариумов».	Беседа, презентация и защита проектов.	Оформленные аквариумы кружка. Аквариумы 15 - 30литров для практики в создании индивидуальных проектов.

Методическое обеспечение программы Третьего года обучения

№ п/п	Тема программы	Форма занятия и технология их организации	Методы и приемы, технологии	Дидактический материал	Педагогический инструментальный оценки и формы подведения итогов	Техническое оснащение, в том числе информационные ресурсы
1	Физико–химические процессы в аквариуме	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, прак-	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстра-	Брошюры «Качество аквариумной воды»	Беседа, проведение опытов и экспериментов,	Капельные тесты для определения химических пока-

		тическая	ций; просмотр фильмов, практическое занятие Технологии коллективной творческой деятельности	Описания к тестам для определения химических показателей воды	проведение теста, бланк оценки результатов выполнения практической работы.	зателей воды, схема нитратного цикла http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятия 2,10
2	Освещение аквариума	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, игры; просмотр фильма; практическое задание Технологии коллективной творческой деятельности	Раздаточный материал Бланки для самостоятельного расчета освещения аквариума заданных размеров.	Беседа, демонстрация технологий, решение ситуационных задач, практикум по смене ламп и установке светильника.	Различные типы аквариумных светильников. Лампы с разной световой температурой и спектром. http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 5
3	Грунт и декорации	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; просмотр фильма; практическое задание; мини-исследование Проектные технологии	литературные источники, раздаточный материал КATALOGI грунтов и декораций для аквариума	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, практикум по сборке хардскейпа	Коллекция разнообразных грунтов и декораций для аквариума (камни, коряги, искусственные декорации, фоны). http://vitawater.ru/club/ , Клуб юных аквариумистов, занятие 3
4	Водоросли и водные растения	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация технологий; игры; практиче-	Раздаточный материал карточки «Водоросли», «Мхи»,	Беседа, проведение экспериментов, проведение теста, практикум	Коллекция водных растений, мхов и папоротников в аквариумах кружка.

			ское задание; Технологии проблемного обучения	«Папоротникообразные», «Цветковые растения».	по посадке растений.	Определители водных растений. Оборудование для ухода за растениями.
5	Удобрения	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация технологий; игры; просмотр фильма; практическое задание; Технологии проблемного обучения	Брошюры «Идеальный растительный аквариум: 5 простых шагов»	Беседа, проведение опытов и экспериментов, проведение теста, решение ситуационных задач.	Удобрения для аквариумных растений. http://vitawater.ru/club/ Клуб юных аквариумистов, занятие 5;
6	Пресноводные гидробионты	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; экскурсия; игры; практическое задание Технологии коллективной творческой деятельности	Форма таблицы на представителей каждого семейства (для заполнения в ходе занятий).	Беседа, проведение экспериментов, проведение теста, практикум по уходу за аквариумом, решение ситуационных задач.	Коллекция пресноводных аквариумных гидробионтов в аквариумах кружка. Атласы, справочники, определители аквариумных рыб, моллюсков, ракообразных, земноводных. Инвентарь для ухода за аквариумами.
7	Подбор аквариумного сообщества	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; просмотр фильма; практическое задание;	Форма «Подбор аквариумного сообщества»	Беседа, решение ситуационных задач	Таблица совместности Оформленные аквариумы кружка. Клуб юных аквариумистов, занятие 10

			мини-исследование; конференция Проектные технологии			http://aquafisher.org.ua/ , http://aquariumok.ru/
8	Виды и способы дизайна аквариумов	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; практическое задание; Технология погружения	Раздаточный материал «Аквариумы. Типы и виды аквариумов».	Участие в конкурсах, конференциях.	http://all4aquarium.ru/ru/events/jbl-biotope-contest конкурс аквариумного дизайна России КАДР http://biotope-aquarium.info/ru/ - международный конкурс дизайна биотопных аквариумов https://www.tetra.net/ru/ru/competence/magazine/ всероссийский молодежный конкурс ЕГЭ по аквариумистике
9	Контрольные и промежуточные занятия по итогам освоения ДООП	Групповая, беседа, комбинированная, индивидуальная, практическая	Рассказ педагога, объяснение понятий; демонстрация иллюстраций, экскурсия; игры; практическое задание; мини-исследование Проектные технологии	Примеры исследовательских работ. Раздаточный материал «Аквариумы. Типы и виды аквариумов».	Беседа, презентация и защита проектов.	Оформленные в разных стилях аквариумы кружка. Аквариумы 15 - 30литров для практики в создании индивидуальных проектов.