Подписано цифровой подписью: Семенцов Александр Дмитриевич
Дата: 2024.09.05 15:33:44 +03'00'

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дворец детского творчества Петроградского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ДДТ Петроградского района
Решение от 28.08.2024
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказ № 164-ДОП от 28.08.2024
Директор ДДТ
Петроградского района
_____А.Д.Семенцов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Аквариумистика»

Возраст обучающихся 7 – 15 лет
Срок освоения 1 год

Разработчик:
Дурова Анастасия Сергеевна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Аквариумистика» (далее ДОП «Аквариумистика») разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и современными нормативно-правовыми документам федерального и регионального уровней в сфере образования, Уставом и локальными актами образовательной организации.

Направленность программы

ДОП «Аквариумистика» имеет **естественнонаучную** направленность и способствует развитию научного мировоззрения, экологических представлений, обучающихся о животном и растительном мире водоёмов, а также об обитателях аквариума. Направлена на формирование исследовательских способностей и профессиональную ориентацию через практическую деятельность аквариумиста.

Адресат программы

Обучение в рамках данной программы будет актуальным для учащихся 7-15 лет (мальчиков и девочек), проявляющих интерес к аквариумистике. Наличие базовых знаний по данной предметной области не требуется.

Актуальность программы

Аквариум обладает особой привлекательностью для детей и подростков, поскольку восполняет их дефицит общения с природой. Особенно это актуально для детей, живущих в мегаполисах, которые окружены техногенной средой и постоянно находятся под воздействием стрессовых факторов.

Однако домашний аквариум доступен далеко не всем, а в обилии соответствующей информации разобраться бывает весьма трудно. Эта проблема решается в рамках освоения программы «Аквариумистика».

Программа создает условия для формирования коммуникативных навыков учащихся, так как предполагает постоянный обмен знаниями и умениями по содержанию аквариума с педагогом, единомышленниками.

Поскольку аквариумистика является областью знаний, сочетающей в себе многовековой опыт содержания водных обитателей (гидробионтов) на основе достижений биологии, химии, физики, техники, обучающиеся получают возможность практического применения знаний, полученных в школе по предметам естественнонаучного цикла.

Экосистема аквариума позволяет моделировать процессы, происходящие в различных водоёмах (в пресных и в морских), а также всесторонне изучать жизнь водных обитателей. Это дает возможность вовлекать учащихся в проектную и исследовательскую деятельность.

Обучение аквариумистике доступно для любого желающего. 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 в нашей стране начали им заниматься ещё в школьном возрасте.

Отличительные особенности программы

Для проведения занятий в рамках программы используется наряду с учебным кабинетом аквариумно-террариумное хозяйство биологического отдела ДДТ Петроградского района, в котором обитают представители разных видов водных обитателей. На занятиях учащиеся получают теоретические знания о них, осваивают практические навыки по уходу за аквариумами, по обслуживанию аквариумной техники. Неотъемлемой частью программы является наблюдение за жизнью в природных водоёмах, а также посещение профильных аквариумных экспозиций. Так, программой предусмотрены выезды на природу, ООПТ Санкт-Петербурга и Ленобласти, экскурсии в Зоологический музей ЗИН РАН, Ленинградский зоопарк, поездки на ежегодные выставки: «Зоосфера», «Природные биотопы» и др., а также участие в

профильных выставках и конкурсах по аквариумистике – очных и заочных. Школьники, обучающиеся по программе, участвуют в массовых мероприятиях, посвящённых охране биологического разнообразия и окружающей среды (например, программа «Исследователи природы Балтики, акции Всемирного фонда дикой природы (WWF), ежегодный «Фестиваль реки» и др.) и в ежегодных праздниках, проводимых биологическим отделом ДДТ Петроградского района, а также городским Эколого-биологическим центром «Крестовский остров».

Уровень освоения программы – общекультурный. Программа направлена на развитие мотивации к изучению природы, предполагает презентацию результатов освоения программы на уровне учреждения.

Объем и срок освоения программы

ДОП «Аквариумистика» рассчитана на 1 год.

Общее количество учебных часов 216 часов; 6 часов в неделю.

Цель и задачи программы

Цель: развитие мотивации и интереса к практической и исследовательской деятельности через знакомство с аквариумистикой.

Задачи:

Обучающие:

- Расширить знания обучающихся в естественнонаучных областях, имеющих отношение к аквариумистике.
- Познакомить со специальной терминологией в области аквариумистики и ихтиологии.
- Ознакомить с историей аквариумистики в России и в мире.
- Обзорно ознакомить с живыми организмами, обитающими в аквариумах, показать их роль в природных экосистемах, показать связь их строения и образа жизни.
- Дать представление о разнообразии аквариумных рыб, амфибий и рептилий, ознакомить с условиями их содержания в неволе.
- Обучить кормлению рыб, амфибий и рептилий.
- Дать представление о болезнях рыб и способах их лечения.
- Обучить устройству, техническому оснащению и наладке аквариума.
- Способствовать формированию базовых навыков исследовательской и проектной деятельности.
- Ознакомить со спектром профессий, связанных с аквариумистикой.

Развивающие:

- Развить интерес обучающихся к занятиям аквариумистикой.
- Развивать навыки взаимодействия в коллективе.
- Развивать аналитические навыки: умение делать выводы из своих наблюдений, анализировать и обобщать, умение находить достоверную информацию в различных источниках, включая специальную литературу по предмету.
- развивать навыки публичных выступлений через презентацию творческих продуктов (исследовательских работ, проектов).
- Развивать навыки самостоятельной работы.
- Развивать наблюдательность и память.
- Способствовать развитию эстетического вкуса и воображения.

Воспитательные:

- Развивать трудовую культуру обучающихся, воспитывать уважение к труду.
- Способствовать воспитанию ответственного отношения к объектам животного и растительного мира.

— Воспитывать чувство товарищества и личной ответственности за общий результат деятельности коллектива.
— Способствовать воспитанию таких качеств личности как усидчивость, терпение, целеустремленность.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

У учащихся разовьются:

- интерес к занятиям в объединении;
- ответственное отношение и уважение к труду вообще и к профессии аквариумиста в частности;
- ответственное отношение к окружающему миру, проявляемое в доброте, отзывчивости и внимании;
- познавательная активность, интерес в области естественно-научных знаний, память, воображение, наблюдательность;
- усидчивость; терпение, целеустремленность;

Получат развитие:

- воображение и эстетический вкус через осознание красоты подводного мира;
- познавательная и творческая активность.

Метапредметные результаты.

Учащиеся по окончании обучения:

- научатся бесконфликтно взаимодействовать с товарищами внутри коллектива, выполнению поставленных задач не только индивидуально, но и силами коллектива;
- научатся делать выводы на основе наблюдений, исследований, обобщения и анализа; научатся приемам работы с информацией на начальном уровне, разовьют навык подбора и анализа специальной литературы;
- научатся представлять результаты своего труда;
- приучатся к систематическому труду, направленному на выполнение конкретных учебных и учебно-практических задач, к дисциплине и ответственности за выполняемую работу;
- овладеют навыками самостоятельной работы.

Предметные результаты.

В итоге освоения программы обучающиеся достигнут следующих результатов:

- придут к пониманию связи аквариумистики с естественными науками и другими сферами деятельности человека;
- будут знать историю развития аквариумистики;
- овладеют специальной терминологией;
- приобретут знания о типах аквариумов, об особенностях их эксплуатации;
- приобретут практические умения и навыки, необходимые для эксплуатации базового аквариумного оборудования;
- познакомятся с разнообразием аквариумных обитателей (микроорганизмов, растений, животных) и их значением для аквариумной экосистемы;
- освоят принципы оформления аквариума в теории и на практике;
- познакомятся с болезнями рыб и их лечением;
- приобретут навыки наблюдения за аквариумом и применения теоретических знаний из разных естественных наук в аквариумном деле;
- приобретут базовые навыки исследования живой природы, наблюдения за животными;
- познакомятся с профессиями, связанными с аквариумистикой.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы:

Образовательная деятельность по ДОП «Аквариумистика» осуществляется на русском языке.

Формы обучения:

Обучение по ДОП «Аквариумистика» осуществляется в очной форме.

Условия набора в коллектив:

В группу принимаются все желающие 7-15 лет, без предварительного отбора, по заявлению родителей (законных представителей). Принимаются дети с различным уровнем знаний.

***Условия формирования групп*:** группы разновозрастные.

Количество обучающихся – не менее 15 человек.

Формы организации занятий:

Занятия проводятся по группам. Программой предусмотрены аудиторные занятия – в пределах учебного кабинета и на территории мини-зоопарка, находящегося в здании учреждения под непосредственным руководством педагога.

Формы проведения занятий:

Основная форма: учебное занятие. Другие формы проведения занятий: беседа, игра (познавательная, творческая, диагностическая и т.д.); конкурс; круглый стол; экскурсия; защита и анализ исследовательской работы (проекта); праздник; презентация работ; экологические акции; мастер-класс.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- **Фронтальная** - работа педагога со всеми обучающимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.).
- **Коллективная** - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (участие в создании коллективной работы).
- **Групповая** - организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого обучающегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности).
- индивидуальная**:** организуется во время подготовки исследовательских работ к конференции.

Материально-техническое оснащение программы:

Для реализации программы необходимо создание развивающей предметной среды. Её элементами являются класс, оборудованный техническими средствами обучения, наглядными пособиями и живой уголок, а также:

1. Аквариумы и акватеррариумы для содержания животных и растений, создания учебных композиций, тренировки базовых навыков обслуживания, постановки экспериментов.
2. Инвентарь для ухода за аквариумами.
3. Защитная одежда: халаты, передники.
4. Компьютер с принтером.
5. Мультимедийный проектор.
6. Микроскопы.
7. Телевизор, видеомагнитофон, DVD плейер.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	2	3	Пед. наблюдение, анкетирование
2	Из истории аквариумистики	4	8	12	Опрос, контрольные задания, беседа
3	Основы устройства и содержания аквариума	15	30	45	Пед. наблюдение, опрос, контрольные задания, анализ практической работы
4	Многообразие гидробионтов	26	52	78	Пед. наблюдение, опрос, контрольные задания, анализ практической работы, игра
5	Из природы в аквариум	7	14	21	Пед. наблюдение, опрос, контрольные задания, анализ практической работы
6	Болезни рыб	6	12	18	Пед. наблюдение опрос, беседа
7	Аквариум как экосистема	12	24	36	Пед. наблюдение, опрос, анализ практической работы, игра
8	Итоговое занятие	-	3	3	Опрос, беседа, анкетирование
	ИТОГО	**71**	**145**	**216**	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи:

Обучающие:

- Расширить знания обучающихся в естественнонаучных областях, имеющих отношение к аквариумистике.
- Познакомить со специальной терминологией в области аквариумистики и ихтиологии.
- Ознакомить с историей аквариумистики в России и в мире.
- Обзорно ознакомить с живыми организмами, обитающими в аквариумах, показать их роль в природных экосистемах, показать связь их строения и образа жизни.
- Дать представление о разнообразии аквариумных рыб, амфибий и рептилий, ознакомить с условиями их содержания в неволе.
- Обучить кормлению рыб, амфибий и рептилий.
- Дать представление о болезнях рыб и способах их лечения.
- Обучить устройству, техническому оснащению и наладке аквариума.
- Способствовать формированию базовых навыков исследовательской и проектной деятельности.
- Ознакомить со спектром профессий, связанных с аквариумистикой.

Развивающие:

- Развить интерес обучающихся к занятиям аквариумистикой.
- Развивать навыки взаимодействия в коллективе.
- Развивать аналитические навыки: умение делать выводы из своих наблюдений, анализировать и обобщать, умение находить достоверную информацию в различных источниках, включая специальную литературу по предмету.
- развивать навыки публичных выступлений через презентацию творческих продуктов (исследовательских работ, проектов).
- Развивать навыки самостоятельной работы.
- Развивать наблюдательность и память.
- Способствовать развитию эстетического вкуса и воображения.

Воспитательные:

- Развивать трудовую культуру обучающихся, воспитывать уважение к труду.
- Способствовать воспитанию ответственного отношения к объектам животного и растительного мира.
- Воспитывать чувство товарищества и личной ответственности за общий результат деятельности коллектива.
- Способствовать воспитанию таких качеств личности как усидчивость, терпение, целеустремленность.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

<u>У учащихся разовьются:</u>

- интерес к занятиям в объединении;
- ответственное отношение и уважение к труду вообще и к профессии аквариумиста в частности;
- ответственное отношение к окружающему миру, проявляемое в доброте, отзывчивости и внимании;
- познавательная активность, интерес в области естественно-научных знаний, память, воображение, наблюдательность;
- усидчивость; терпение, целеустремленность;

<u>Получат развитие:</u>

- воображение и эстетический вкус через осознание красоты подводного мира;
- познавательная и творческая активность.

Метапредметные результаты.

Учащиеся по окончании обучения:

- научатся бесконфликтно взаимодействовать с товарищами внутри коллектива, выполнению поставленных задач не только индивидуально, но и силами коллектива;
- научатся делать выводы на основе наблюдений, исследований, обобщения и анализа; научатся приемам работы с информацией на начальном уровне, разовьют навык подбора и анализа специальной литературы;
- научатся представлять результаты своего труда;
- приучатся к систематическому труду, направленному на выполнение конкретных учебных и учебно-практических задач, к дисциплине и ответственности за выполняемую работу;
- овладеют навыками самостоятельной работы.

Предметные результаты.

В итоге освоения программы обучающиеся достигнут следующих результатов:

- придут к пониманию связи аквариумистики с естественными науками и другими сферами деятельности человека;
- будут знать историю развития аквариумистики;
- овладеют специальной терминологией;
- приобретут знания о типах аквариумов, об особенностях их эксплуатации;
- приобретут практические умения и навыки, необходимые для эксплуатации базового аквариумного оборудования;
- познакомятся с разнообразием аквариумных обитателей (микроорганизмов, растений, животных) и их значением для аквариумной экосистемы;
- освоят принципы оформления аквариума в теории и на практике;
- познакомятся с болезнями рыб и их лечением;
- приобретут навыки наблюдения за аквариумом и применения теоретических знаний из разных естественных наук в аквариумном деле;
- приобретут базовые навыки исследования живой природы, наблюдения за животными;
- познакомятся с профессиями, связанными с аквариумистикой.

Содержание программы

Тема 1. Вводное занятие

Теория

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с правилами поведения в творческом объединении. Экскурсия по живому уголку. Требования к посещению занятий (одежда, сменная обувь, тетради, ручка, карандаш.). Знакомство с группой. Знакомство с государственными символами России, беседа о гражданских качествах социально ответственной личности.

Предмет и задачи аквариумистики. Аквариумистика в современном мире.

Практика

Знакомство с минизоопарком, с аквариумным и террариумным хозяйством. Опрос о поведении во время занятий. Анкетирование.

Тема 2. Из истории аквариумистики

Теория

Предшественники аквариумистов в древнем мире. Древнеегипетская культура и рыбы. Нильская тиляпия в предметах искусства и быта. Древняя Греция. Аристотель (384-322 до н.э.) и его систематика животных. Факты о водных существах, описанные Аристотелем. Древний Рим: способы содержания рыб и научные сведения о них. «Естественная история» Плиния Старшего (22/24-79) – мифы и правда о водных существах. Древний Китай и одомашивание карася серебряного.

Научные основы для зарождения аквариумистики. Великие географические открытия 16-17 веков и расширение научных представлений о многообразии водных обитателей. Первые

аквариумные выставки. Аквариумистика в России. 21-й век – новый этап в аквариумистике. Сопоставление зарубежного и отечественного опыта. Развитие техники и технологий в аквариумистике.

Практика

Просмотр иллюстративных материалов (фото античных предметов искусства), видеофильмов. Знакомство с некоторыми описаниями из «Естественной истории». Опрос. Беседа. Контрольное задание.

Тема 3. Основы устройства и содержания аквариума

Теория

Аквариум как ёмкость. Грунт. Декор. Вода в аквариуме. Обитатели аквариума. Аквариумные электроприборы. Инфраструктура аквариума: инструменты и приборы для обслуживания, кормовая база, материалы. Мастерская аквариумиста. Книжная полка аквариумиста. Рабочий журнал аквариумиста. Виды и назначение аквариумов. Как подобрать размеры аквариума. Классификация аквариумов по размерам. Как рассчитать объём аквариума? Отличие габаритного объёма от жилого. Подготовка воды и проверка её качества. Требования рыб и растений к содержанию разных веществ в воде (кислорода, углекислого газа, растворимых солей).

Грунт в аквариуме. Роль грунта для обитателей аквариума. Виды декора: естественные и искусственные элементы. Аквариумные электроприборы**.** Особенности аквариумных грелок, фильтров и насосов. Правила работы с ними. Подбор мощности и производительности оборудования в зависимости от объёма аквариума.

Практика

Просмотр обучающих материалов. Общее знакомство с аквариумным хозяйством. Знакомство с инструментами аквариумиста и их применением. Практическая работа: заполнение аквариума грунтом. Обучение организации рабочего места аквариумиста. Повторение правил техники безопасности при работе с аквариумами. Знакомство с системой водоподготовки в аквариумном классе. Химические демонстрационные опыты по измерению pH. Использование универсальных индикаторных тестовых полосок для проверки показателей воды. Просмотр коллекций пород и минералов, образцов грунта. Элементы подготовки грунта: просеивание и промывка. Практическая работа по теме «Декор аквариума». Опрос, контрольные задания, анализ практической работы.

Тема 4. Многообразие гидробионтов

Теория

Линнеевские принципы классификации живых существ. Царство – традиционная крупнейшая систематическая группа. Царства Бактерий, Грибов, Животных, Растений. Их современные границы. Отличительные признаки и характеристика представителей этих царств. Дополнение: о живых организмах, не относящихся к этим царствам (протисты, археи, вирусы).

Представители разных царств природы в аквариуме. Аквариумные животные – беспозвоночные и позвоночные. Аквариумные высшие растения. Водоросли в аквариуме. Отличие водорослей от растений. Разнообразие морских животных: губки, кишечнополостные, черви, моллюски, щупальцевые, членистоногие, позвоночные. Представленность этих же групп в пресных водах.

Ракообразные в аквариумах. Общие черты. Насекомые в водной среде. Движение, питание, дыхание взрослых насекомых. Насекомые – обитатели разных сред. Вода в жизни насекомых. Рыбы – общая характеристика. Понятие о хордовых животных. Рыбообразные и настоящие рыбы. Современные классы рыб – хрящевые и костные. Облик и характерные черты строения. Распространение рыб по Земному шару. Многообразие мест обитания. Аквариумные рыбы. Карпообразные. Сомы. Цихлиды. Харациновые. Лабиринтовые. Амфибии в аквариумах. Характеристика амфибий. Цикл развития. Хвостатые и бесхвостые земноводные. Разнообразие сред обитания. Бесхвостые земноводные в аквариумах. Рептилии в аквариумах. Растения и водоросли в аквариумах.

Практика

Работа в аквариумном хозяйстве. Просмотр фото- и видеоматериалов. Составление таблицы признаков царств. Мини-викторина «Кто лишний». Экскурсия в Санкт-Петербургский

Океанариум. Игра «Собери насекомое». Изучение коллекции насекомых биологического отдела. Наблюдение за гидробионтами. Работа над индивидуальными проектами. Оформление результатов исследовательской деятельности. Экскурсия в Зоологический музей. Опрос, контрольные задания, анализ практической работы.

Тема 5. Из природы – в аквариум

Теория

Зачем содержат гидробионтов в неволе? Цели и задачи научно обоснованного содержания животных и растений в неволе. Эстетические и познавательные цели. Аквариум как средство пропаганды разумного и гуманного отношения к окружающей среде. Природоохранные цели. Заслуга аквариумистов в изучении и спасении исчезающих видов гидробионтов. Примеры: аксолотль, кардинал, цихлиды озера Малави и др.

Практика

Просмотр фото- и видеоматериалов. Отработка приёмов отлова рыб из аквариума. Знакомство с устройством карантинного аквариума. Опрос, контрольные задания, анализ практической работы.

Тема 6. Болезни рыб

Теория

Осмотр рыб. Признаки заболеваний. Симптом. Диагноз. Разделение болезней на заразные и незаразные. Обзор незаразных болезней. Травмы. Отравления. Нарушение функции плавательного пузыря. Опухоли. Аномалии скелета. Особенности работы специалиста-ихтиопатолога. Ихтиопатолог – дефицитная специальность. Понятие «паразитизм». Понятие о жизненном цикле паразита. Условное разделение болезней на «паразитарные» и «инфекционные». Инфекционные болезни. Вирусные заболевания (обзор). Бактериальные заболевания (обзор). Микозы (обзор). Паразитические простейшие и животные. Протозойные заболевания аквариумных рыб (обзор). Гельминтозы рыб. Паразитические ракообразные.

Практика

Работа в аквариумном хозяйстве. Осмотр рыб на предмет наличия-отсутствия патологий. Опрос. Беседа.

Тема 7. Аквариум как экосистема

Теория

Экология – наука о среде обитания организмов. Понятие экосистемы на примере водоёма. Экологические связи между участниками водной экосистемы. Принцип «всё связано со всем». Знание экологических связей – основа создания устойчивой аквариумной экосистемы.

Рассмотрение взаимовлияния разных компонентов аквариумной экосистемы (условия среды, обитатели) в игровой форме. Аквариум как управляемый прибор.

Эффекты взаимодействий участников экосистемы. «Жизненные интересы» организма в экосистеме. Взаимодействие жизненных интересов на основе экологических связей. Конкуренция в экосистеме (внутривидовая, межвидовая). Совпадение, конфликт жизненных интересов или ситуация «безразличия» в отношениях между представителями разных видов. Примеры. Как применяются эти знания в аквариумистике?

Практика

Игра-моделирование «Создай аквариум». Варианты игры «Создай аквариум»: игровое поле с карточками аквариумных обитателей или аквариум 20-30 л с набором декораций и муляжей аквариумных обитателей. Игра «Водоём». Опрос. Анализ практической работы.

Тема 8. Итоговое занятие

Практика

Подведение итогов года. Смотр достижений обучающихся. Встреча с профессионалами аквариумного дела и смежных областей. Круглый стол «Как аквариумисты приносят людям пользу?». Анкетирование. Опрос.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
к ДОП «Аквариумистика»

Методические материалы

На занятиях по ДОП «Аквариумистика» используются различные методы и приемы обучения.

Выбор методов обучения определяется целью и задачами ДОП «Аквариумистика», с учетом возрастных особенностей обучающихся.

В основу ДОП «Аквариумистика» заложены следующие дидактические принципы:

- научности и доступности знаний;
- индивидуальности;
- междисциплинарности;
- связи с жизнью;
- природоособразности.

На занятиях используются следующие традиционные методы обучения:

- **Словесные** методы обучения (беседа, рассказ, объяснение, диалог, обсуждение, консультация, дискуссия).
- **Наглядные** методы обучения (показ педагогом аквариумов, аквариумной техники, коллекций; просмотр и обсуждение видеофильмов и др.).
- Методы **практической работы** (выполнение практических заданий по закреплению навыков, тренировочных и творческих заданий, мастер-классы).

В образовательном процессе широко применяются: проблемное обучение, проектный метод, приемы развивающего обучения, развития критического мышления, ИКТ.

Обучающиеся под руководством педагога проводят исследования и выступают с ними на районных, городских конференциях.

В работе применяется игровые приемы. В ДОП «Аквариумистика» используются игры: настольные, в электронном формате, элементы игр-моделирования ситуаций и др.

Разработаны методики комплексной подачи материала с использованием как живых объектов, так и коллекций, видеоматериалов и электронных ресурсов. Подача материала производится в форме интерактивных занятий с использованием игр и проверочных заданий.

Учебно-методический комплекс
дополнительной общеразвивающей программы
«Аквариумистика»

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Средства обучения		**Примечания**
1. Дидактические и методические материалы	1.1. Фото- и видеоматериалы	Подбираются в соответствии с темой занятия при помощи поисковых программ в сети «Интернет», при этом предпочтения отдаются профильным сайтам по аквариумистике, ихтиологии, экологии и др.
	1.2. Литература по аквариумистике и смежным научным и научно-практическим отраслям	Согласно списку литературы
	1.3. Плакаты учебные и тематические наборы открыток	Согласно списку, прилагаемому ниже

	1.4. Методические разработки экскурсий	
	1.5. Рабочие тетради	
2. Коллекции	2.1. Минералогическая коллекция биологического отдела ДДТ Петроградского района	Типовые образцы горных пород, применяемых в качестве грунта и аквариумного декора
	2.2. Коллекция биологических объектов биологического отдела ДДТ Петроградского района	Подразделы: Скелеты кораллов, Ракообразные, Насекомые, Иглокожие, Рыбы, Моллюски, Ископаемые беспозвоночные
	2.3. Коллекция кормов для аквариумных обитателей	
3. Инструментальная часть и расходные материалы	3.1. Аквариумные приборы и инструменты	
	3.2. Аквариумный декор и грунт	
	3.3. Наборы для проведения химических тестов и демонстрационных опытов	Тесты аквариумные: pH, жёсткость постоянная, жёсткость временная (=карбонатная), аммоний, нитриты, нитраты, фосфаты. Химическая посуда. Термометры.
	3.4. Микроскопы (типы МБИ, МБР, МБС, ШМ), наборы для приготовления временных препаратов, постоянные микроскопические препараты	

ПЛАКАТЫ ПО АКВАРИУМИСТИКЕ И ТЕРРАРИУМИСТИКЕ

Афиосемионы
Карпы кои
Тетры
Дискусы
Африканские цихлиды
Южноамериканские цихлиды
Сомы-коридорасы II
Многообразие аквариумных рыб
Пресноводные креветки
Пресноводные раки

НАБОРЫ ОТКРЫТОК

1. [Аквариумные рыбы]/ Аристов Л. М.: Советский художник, 1968
2. [Набор почтовых конвертов с изображениями аквариумных рыб, 10 шт.]. Издание Министерства связи СССР, 1963-1971.
3. Аквариум Московского зоопарка/ Сост. Кочетов С.М., Кочетов А.М. М.: Планета, 1985.
4. Жизнь моря. Дальний Восток. Вып. 2. По материалам Института биологии моря ДВО АН СССР/ Сост. Замиховский П.И., Любимов И.Д., Гомелюк В.Е., Яковлев Ю.М. М.: Изобразительное искусство, 1981.
5. Золотые рыбки. Пекин: Издательство литературы на иностранных языках, 1966.

ФИЛЬМЫ ОБУЧАЮЩИЕ

1. «Уход за аквариумом» 2020 г., оператор Ольга Быкова
2. «Кружок Аквамир», 2016 г. реж. Анна Мазур
3. Видеосюжет «Аквариум для водных черепах», 2020 (создан обучающимися А. и М. Орловыми)
4. «Цихлиды трёх континентов», 2021 – видеофильм по выставке цихлид в объединении «Аквамир» - реж. О. Бобровская, А. Ревищина (компания «Экзоменю»)

НАБОР ПОСОБИЙ «СИСТЕМАТИКА ЖИВОТНЫХ

1. Ракообразные
2. Моллюски
3. Насекомые
4. Уровни организации животных

ИГРЫ ДИДАКТИЧЕСКИЕ

1) Кто лишний?
2) Создай аквариум
3) Водоём
4) Аквариум в интерьере
5) Собери насекомое
6) Собери рака
7) Каждому-своё

Список литературы для педагога

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьёв А.Г. Гущина Э.В. Практикум по экологии. Учебное пособие. М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
2. Амано Т. Мир подводного аквариума. М.: Аквариум-Принт, 2008. – 300 с.
3. Вершинина Т.А., Плонский В.Д. Питание и корм аквариумных рыб. Виды кормов. Кормление мальков. Кормление взрослых рыб. М.: Аквариум-Принт, 2008. – 144 с.
4. Всё об аквариумных рыбках. Атлас-справочник/ Ред. Шаронов А.В. СПб.: Кристалл; М.: Оникс, 2007. – 176 с.
5. Жданов В.С. Аквариумные растения: справочник. М.: Лесная промышленность, 1981.–312 с.
6. Жизнь растений. В 6 томах. Т. 3. Водоросли. Лишайники/ Ред. Голлербах М.М. М.: Просвещение, 1977. – 488 с.
7. Кассельман К. Дизайн аквариума. М.: Аквариум-Принт, 2007. – 158 с.
8. Петров К. М., Бобков А. А. Морские экосистемы и подводные ландшафты: Учеб. пособие. СПб.: Химиздат, 2020. − 144 с.
9. Плонский В.Д. Устройство и дизайн аквариума. М.: Аквариум; Киров: ГИППВ, 1999. –160 с.
10. Каль В., Каль Б., Фогт Д. Атлас аквариумных рыб. М.: Аквариум-Принт, 2009. – 288 с.
11. Мариани М. Аквариумные рыбы. М.: Астрель; АСТ, 2003. – 320 с.
12. Миллс Д. Аквариумные рыбки. М.: АСТ; Астрель, 2008. – 304 с.
13. Муравьёв А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб.: Крисмас+, 1999. – 232 с.
14. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. Изд 7-е. М.: Топикал, 1994. - 640 с.
15. Сандер М. Техническое оснащение аквариума. М.: АСТ; Астрель, 2004. – 256 с.
16. Энциклопедия аквариумных рыб/ Ред. Шаронов А.В. СПб.: Кристалл, 2008. – 256 с.
17. Школьник Ю.К. Подводный мир: полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2016. – 256 с.
18. Цирлинг М.Б. Барбусы в аквариумах любителей и профессионалов. М.: Аквариум-Принт, 2009. – 32 с.

19. Цирлинг М.Б. Лабиринтовые в аквариумах любителей и профессионалов. М.: Аквариум-Принт, 2009. – 64 с.
20. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М.: Мир, 1989. – 528 с.

Список литературы для обучающихся

1. Астафьев, Ю.Ф. На кромке океана. – Москва : Мысль, 1986. – 236 с.
2. Глейзер, С.И. Необычный аквариум / С. И. Глейзер, В. Д. Плонский. – Москва : Знание, 1988. – 192 с.
3. Загорянский, А. Д. Тайны подводного мира. – Москва : Пищевая промышленность, 1966. – 160 с.
4. Золотницкий, Н. Ф. Аквариум любителя. – Москва : ТЕРРА, 1993. – 784 с.
5. Золотницкий, Н. Ф. Водяные растения для аквариумов комнатных, садовых и оранжерейных. Руководство к уходу, воспитанию и размножению этих растений. – Москва : ЗАО «Фитон+», 2011. – 288 с.
6. Козлов, М. А. Юным зоологам: наземные и пресноводные беспозвоночные / М. А. Козлов, Е.М. Нинбург. – Москва : Просвещение, 1981. - 160 с. – (Для кружковой работы).
7. Ласуков, Р. Ю. Обитатели водоёмов. Карманный определитель. – Москва : Рольф, 1999. – 128 с.
8. Левин, В. С. Под водой – биологи / В. С Левин, В.А. Коробков. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1989. – 168 с.
9. Мягков, Н. А. Атлас-определитель рыб: книга для учащихся. – Москва : Просвещение, 1994. – 282 с.
10. Полканов, Ф. М. Подводный мир в комнате. – Москва : Детская литература, 1981. – 158с.
11. Правдин, И. Ф. Рассказ о жизни рыб. – Петрозаводск: Карельское книжное издательство, 1963. – 148 с.
12. Пропп, М. В. В глубинах пяти океанов. 30 лет под водой. – Ленинград : Гидрометеоиздат, 1991. – 256 с.
13. Фрей, Г. Твой аквариум. – Санкт-Петербург : АО «АККА», 1992. – 127 с.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

1. Российский информационный аквариумный сайт. Ссылки на многочисленные статьи из журнала «Рыбоводство и рыболовство» : офиц. сайт. URL: http://aquarion.ru
2. В мире домашних животных : офиц. сайт. URL: http://Litbro.ru - Журнал о домашних животных - Все о питомцах
3. Природа мира : офиц. сайт. URL: http:// Природа Мира - Сайт-путеводитель по неповторимой природе, флоре и фауне нашей удивительной планеты Земля (natworld.info)
4. Энциклопедия животных : офиц. сайт. URL:http://www.animalsglobe.ru/
5. Аквариумный сайт. Для общения единомышленников: офиц. сайт. URL: http://aquaria.ru/
6. Страница компании «Экзоменю» : офиц. сайт. URL: https://vk.com/exomenu
7. Сайт компании «Акваэль» : офиц. сайт. URL: https://aquael.ru/
8. Сайт компании «Тетра» : офиц. сайт. URL: https://vk.com/tetrarussia
9. Экологический центр «Экосистема» : офиц. сайт. URL: http://ecosystema.ru/

Оценочные материалы

Дополнительной общеразвивающей программой «Аквариумистика» предусмотрено проведение диагностических срезов 3 раза в течение учебного года (в сентябре, декабре и мае).

Для отслеживания результата образовательного процесса по программе проводятся следующие виды контроля: входной, текущий, промежуточная аттестация и итоговый контроль.

Входной контроль

Проводится в сентябре с целью выявления первоначального уровня знаний и умений.

Текущий контроль

Проводится по завершении изучения каждой темы с целью оценки уровня и качества освоения тем программы, личностных качеств обучающихся, осуществляется в течение всего учебного года.

Промежуточная аттестация.

Проводится в середине учебного года.

Итоговый контроль

Проводится по завершении учебного года с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися программы.

Формы контроля:

- педагогическое наблюдение;
- опрос;
- беседа;
- анкетирование;
- контрольные задания;
- анализ практической работы;
- игра.

Формы предъявления результатов:

- результаты самостоятельной работы (выполненные задания, проекты и др.);
- результаты участия в мероприятиях (конференциях, конкурсах и др.);
- анкеты;
- проверочные работы
- личная рабочая тетрадь;
- фотоматериалы участия в конкурсах, праздниках, выездах;
- заполненные анкеты по отдельным темам программы и др.

Формы фиксации результатов:

- информационная карта освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися (Приложение 1);
- бланки анкет по отдельным темам программы.

Диагностика уровня личностного развития проводится по критериям и показателям, представленным в таблице «Определение уровня развития личностных результатов учащихся» (Приложение 2).

Диагностика уровня сформированности метапредметных умений проводится по критериям и показателям, представленным в таблице «Определение уровня сформированности метапредметных умений и навыков учащихся» (Приложение 3).

Диагностика уровня сформированности предметных умений проводится по критериям и показателям, представленным в таблице «Определение уровня сформированности предметных умений и навыков учащихся» (Приложение 4).

Итоги заносятся в Информационную карту освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися.

Приложение 1

«Информационная карта освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися»

Дополнительная общеразвивающая программа: **«Аквариумистика»**
Педагог дополнительного образования _____
Группа и год обучения: _____ Дата заполнения: _____ 20___г.

№ п/п	ФИО обучающихся	Воз-раст	Показатели									Общий суммарный балл	Уровень освоения
			Личностные результаты			Метапредметные результаты			Предметные результаты				
			Л1	Л2	Л3	М1	М2	М3	П1	П2	П3		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
...													
15.													
	Итого:												

Оценки по каждому показателю: от 0 до 5 баллов
-низкий уровень: от 0 до 15
-средний уровень: от 16 до 30
-высокий уровень от 31 до 45

Приложение 2

Определение уровня развития личностных результатов учащихся

	Критерии	Показатели	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
Л1	Интерес к изучению аквариумистики	Проявление интереса к изучению аквариумистики	- **низкий уровень** (интерес к занятиям продиктован обучающемуся извне); - **средний уровень** (интерес лишь периодически поддерживается самим обучающимся); - **высокий уровень** (интерес постоянно поддерживается обучающимся самостоятельно).	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение Беседа
Л3	Ответственное отношение к труду	Понимание ценности собственного труда и чужого, уважение к трудовым	- ***низкий уровень:*** практически не понимает ценность собственного труда и чужого, не проявляет уважение к трудовым достижениям, не бережет технику, средства обучения;	0-1	Педагогическое наблюдение Анализ практи-

		достижениям, бережное отношение к средствам материального обеспечения образовательного процесса	- ***средний уровень:*** начинает формировать уважительное отношение к труду и его достижениям, в ряде случаев допускает небрежное отношение к материально-техническим средствам и т.д.; - ***высокий уровень:*** практически сформированное уважительное отношение к труду и его достижениям, бережно относится к материально-техническим средствам, способствует их поддержанию в должном состоянии, радуется трудовым достижениям не только своим, но и товарищей	2-3 4-5	ческой работы
Л3	Ответственное отношение к окружающему миру	Способность действенно реагировать на окружающую обстановку, исходя из гуманистических и экологических основ воспитания	- ***низкий уровень:*** не испытывает эмпатии по отношению к окружающему миру или реагирует вопреки общечеловеческим представлениям о ценностях; - ***средний уровень:*** начинает формировать гуманистическое отношение к окружающему миру, но не всегда проявляет эмпатию; - ***высокий уровень:*** действенно реагирует на окружающую обстановку, исходя из сформированных гуманистических и экологических основ воспитания	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение Анализ практической работы Беседа

Приложение 3

Определение уровня сформированности метапредметных умений и навыков учащихся

	Критерии	Показатели	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
М1	Навыки взаимодействия в коллективе	Умение бесконфликтно взаимодействовать с товарищами, решать задачи в составе коллектива	- ***низкий уровень:*** умение выражено слабо, попытки совместной работы с товарищами к успеху дела не приводят; - ***средний уровень:*** вступает в коммуникацию, однако не способен поддерживать рабочее взаимодействие с товарищами, из-за чего его вклад в выполнение коллективных задач невысок; - ***высокий уровень:*** умение выражено в достаточной мере, проявляет активную позицию в общении, способен строить рабочие отношения с товарищами и добиваться вместе с ними конечного результата при выполнении коллективных задач	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение Проектная деятельность Анализ практической работы Игра Конкурсные мероприятия

М2	Владение логическими действиями сравнения, анализа, обобщения	Способность оперировать логическими действиями	- низкий уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при выполнении логических действий); - средний уровень (учащийся выполняет логические действия, прибегая к помощи педагога в редких случаях); - высокий уровень (учащийся самостоятельно и легко выполняет логические действия)	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение Проектная деятельность Игра
М3	Представление результатов своего труда	Умение грамотно и в доступной форме сообщать о своих результатах педагогу и товарищам	- ***низкий уровень:*** обучающийся проявляет мало склонностей к представлению своих результатов, испытывает при этом неуверенность; не всегда подбирает адекватную форму представления; - ***средний уровень:*** обучающийся понимает необходимость представления своих результатов и делает попытки в этом направлении; формы представления не всегда корректны и доступны окружающим; - ***высокий уровень:*** сформированные навыки адекватного, корректного представления результатов своей деятельности	0-1 2-3 4-5	Педагогическое наблюдение Анализ практической работы

Приложение 4

Определение уровня сформированности предметных умений и навыков учащихся

	Критерии	Показатели	Степень выраженности	Баллы	Формы выявления результативности
П1	Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- ***низкий уровень*** (обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой); - ***средний уровень*** (объем усвоенных знаний составляет более ½); - ***высокий уровень*** (обучающийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	0-1 2-3 4-5	Контрольные задания Опрос Беседа
П2	Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- ***низкий уровень*** (обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины); - ***средний уровень*** (обучающийся сочетает специальную терминологию с бытовой); - ***высокий уровень*** (специальные термины	0-1 2-3 4-5	Беседа Педагогическое наблюдение

			употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
ПЗ	Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- ***низкий уровень*** (обучающийся овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков); - ***средний уровень*** (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½); - ***высокий уровень*** (обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	0-1 2-3 4-5	Контроль-ные задания задание Анализ практи-ческой работы