

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

---

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
ДДТ Петроградского района  
Решение от 30.08.2023  
Протокол № 1



УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 121-ДОП от 30.08.2023  
Директор ДДТ  
Петроградского района  
А.Д. Семенцов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Введение в гидробиологию»**

Срок освоения – 2 года

Возраст обучающихся – 11-17 лет

Разработчик:  
Надточий Екатерина Викторовна,  
педагог дополнительного  
образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Введение в гидробиологию» (далее - ДОП «Введение в гидробиологию») разработана в соответствии с основными направлениями государственной образовательной политики и современными нормативными документами федерального и регионального уровня в сфере образования, Уставом и локальными актами образовательной организации.

### ***Направленность программы***

ДОП «Введение в гидробиологию» естественнонаучной направленности, направлена на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области гидробиологии, экологии и других естественных наук, на развитие у детей активности, нацеленной на изучение водных экосистем и их обитателей.

### ***Адресат программы***

Программа рассчитана на обучение детей 11-17 лет, как мальчиков, так и девочек, проявляющих интерес к изучению окружающего мира и водных обитателей. Наличие базовых знаний по определенным предметам не требуется.

### ***Актуальность программы***

В связи с активным антропогенным воздействием на окружающую среду нарастает популярность экологических исследований и более углубленное изучение биологии. Водные экосистемы и их закономерности изучает наука гидробиология, которая находится на стыке гидрологии и биологии. Знания из этой области широко используются не только учёными и инженерами, но и специалистами, занимающимися содержанием и разведением водных животных (например, устриц, креветок и всевозможных рыб). Многие из нас регулярно сталкиваются с различными явлениями, тесно связанными с гидробиологией или гидрохимией, например, при определении качества питьевой воды или при наблюдении «цветения» водоёмов.

В рамках ДОП «Введение в гидробиологию» обучающиеся смогут погрузиться в мир водных экосистем и их обитателей, а также получить новые знания и практический опыт в области гидробиологии и связанных с ней естественных наук. Благодаря богатству водных объектов в Санкт-Петербурге и Ленинградской области обучающиеся получают возможность наглядного знакомства с экосистемами рек, прудов, озёр, болот и других объектов.

Программа также нацелена на развитие интереса у обучающихся к изучению подводного мира и формирования представления об устройстве живого мира, а также на рост интереса к профессиям зоолога, эколога, ветеринара и других.

***Уровень освоения программы*** – базовый. Программа направлена на личностное самоопределение и самореализацию, развитие мотивации к научно-исследовательской деятельности, предполагает презентацию результатов освоения программы на уровне района, города.

### ***Объем и срок освоения программы***

Программа рассчитана на 2 года обучения. Общее количество учебных часов - 432 часа:

1 год обучения – 216 часов;

2 год обучения – 216 часов.

### ***Отличительные особенности***

ДОП «Введение в гидробиологию» отличает следующее:

1. В содержание программы включены разделы, в которых представлен широкий спектр

дисциплин в области гидробиологии. В процессе освоения программы происходит интеграция таких смежных направлений как зоология, ботаника, химия, физика, охрана природы и др.

2. Программа способствует успешной социализации детей через формирование у учащихся навыков презентации творческих работ, исследовательских навыков (программой предусмотрено участие детей в школьных научно-практических конференциях, выставках, конкурсах).

### ***Цель и задачи программы***

#### **Цель программы:**

Личностное развитие и профессиональное самоопределение обучающихся через углубленное изучение биологии и знакомство с водными экосистемами и организмами.

#### ***Образовательные задачи***

- Дать детальное представление о воде как среде обитания.
- Ознакомить с особенностями морских и пресноводных экосистем.
- Обучить основным методикам полевых исследований и сбору материала.
- Дать представление о специальной терминологии по тематике программы и правильном её применении.
- Показать связь между природными и искусственными водными экосистемами.
- Ознакомить с обеспечением охраны природы в нашей стране и в мире.
- Обобщить знания из разных естественнонаучных дисциплин для целостного понимания процессов, происходящих в водной среде;
- Показать взаимосвязь между разными характеристиками среды и раскрыть их влияние на обитателей водной среды.
- Ознакомить с работой научных и музейных учреждений, имеющих отношение к гидробиологии.
- Способствовать формированию практических умений и навыков, связанных с научно-исследовательской деятельностью.

#### ***Развивающие задачи***

- Развить интерес обучающихся к занятиям в детском объединении.
- Развить умение подбирать и анализировать специальную литературу.
- Развить навыки наблюдения, исследования, умения рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы), протоколировать результаты наблюдений.
- Способствовать формированию навыков презентации результатов исследовательской и творческой деятельности.
- Способствовать применению ранее полученных теоретических знаний для решения практических задач;
- Развивать чувства товарищества, умения взаимодействовать в коллективе для решения поставленных задач.

#### ***Воспитательные задачи***

- Развить познавательную активность.
- Способствовать воспитанию уважительного отношения к каждому объекту природы и к природе в целом, воспитанию созидательного отношения к природе, основанного на знании её

законов.

- Способствовать развитию усидчивости, терпения, ответственности за конечный результат работы.

- Способствовать воспитанию, основанном на понимании значения биологического разнообразия, а также связи между обликом каждого живого организма со средой его обитания.

- Привитие культуры работы с лабораторным оборудованием и развитие общей технической культуры.

- Воспитание уважения к учёным, занимающимся исследованиями водной среды и их обитателей (биологи, экологи, гидрологи, гидробиологи, ихтиологи).

Воспитательный компонент программы реализуется через учебное занятие, которое является частью всего образовательного процесса в учреждении. Разработчик программы рассматривает занятие как лабораторию, где происходит развитие личности ребенка, его социализация, где ребенок и педагог выступают равноправными субъектами образовательного процесса.

Воспитательный потенциал занятия предполагает создание условий для развития познавательной активности обучающихся, их творческой самореализации. С этой целью на занятиях в рамках данной программы предполагается следующее:

- знакомство с государственными символами России, формирование гражданской идентичности, гражданских качеств, социально ответственной личности;
- демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения на занятиях;
- применение интерактивных форм работы, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, командной работы и взаимодействия с другими детьми;
- включение в занятие игровых технологий, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в объединении, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;
- включение проектных технологий, позволяющих учащимся приобрести навык генерирования и оформления собственных идей, навык самостоятельного решения проблемы, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения и т.д.;
- включение в образовательный процесс технологий самодиагностики, рефлексии, позволяющих ребенку освоить навык выражения личностного отношения к различным явлениям и событиям.

Воспитательные эффекты ДОП достигаются через:

- актуализацию воспитательных практик (мероприятий, игр и пр.) в процессе реализации ДОП;
- обновление содержания совместной творческой деятельности педагога и учащихся,
- разработку современного образовательного и воспитательного контента;
- проектирование игровых образовательных пространств;
- организацию и педагогическую поддержку социально-значимой деятельности и социальных проб учащихся;
- формирование и развитие сетевых (наука, образование и т.д.) образовательных детско-взрослых сообществ;
- организацию и педагогическую поддержку просветительской, исследовательской, поисковой, практико-ориентированной, рефлексивной деятельности учащихся, направленной на освоение социальных знаний, формирование позитивного отношения

к общественным ценностям, приобретения опыта социально-значимых дел.

Данной программой предусмотрена организация и проведение мероприятий в рамках реализации Плана воспитательной работы с обучающимися, проходящими обучение по данной программе, и участие в мероприятиях учреждения.

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### ***Личностные результаты***

##### У обучающихся получают развитие:

- познавательная активность, приобретут интерес к изучению окружающего мира, пресноводных и морских экосистем;
- уважительное отношение к каждому объекту природы;
- память, воображение, наблюдательность, усидчивость, терпение;
- доброта, отзывчивость и внимание к окружающим, представление о правильных нравственных принципах;
- уважительное отношение к труду и профессии биолога и эколога;
- получают навыки лабораторной и полевой работы.

#### ***Метапредметные результаты***

##### Обучающиеся по окончании обучения:

- разовьют аналитические способности, в том числе научатся подбирать и анализировать специальную литературу;
- разовьют навыки наблюдения, исследования, смогут планировать научно-исследовательские работы.
- получают опыт презентации результатов исследовательской и творческой деятельности;
- разовьют умение бесконфликтно и эффективно взаимодействовать в решении совместной коллективной творческой задачи;

#### ***Предметные результаты.***

##### Обучающиеся по окончании обучения:

- расширят знания в области биологии, экологии, гидробиологии и других, связанных с ними, дисциплинах;
- познакомятся со специальной терминологией;
- приобретут базовые навыки исследования живой природы;
- смогут рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия в ходе практической работы), в том числе протоколировать результаты наблюдений;
- научатся понимать и объяснять различные процессы, происходящие в водной среде;
- научатся использовать теоретические знания для решения практических задач;
- познакомятся с деятельностью специалистов-биологов.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

#### ***Язык реализации программы***

Образовательная деятельность ДОП «Введение в гидробиологию» осуществляется на русском языке.

#### ***Форма обучения:*** очная.

Обучение по ДОП «Введение в гидробиологию» осуществляется в очной форме.

Возможна реализация программы с использованием технологии дистанционного обучения.

### ***Особенности реализации программы***

При реализации ДОП «Введение в гидробиологию» могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

### ***Особенности организации образовательного процесса***

Для проведения занятий в рамках программы наряду с учебным кабинетом используется зооуголок, в котором обитают представители разных видов животных. В живом уголке представлены также разнообразные растения, с которыми знакомятся обучающиеся. На занятиях обучающиеся получают теоретические знания о водных и околоводных организмах и процессах в природных экосистемах, и благодаря зооуголку и аквариальному комплексу имеют возможность познакомиться с водным миром в миниатюре.

Программой предусмотрены встречи обучающихся с профильными специалистами: ихтиологом, планктонологом, профессиональным аквариумистом.

Для знакомства с природными объектами и их обитателями и формирования у обучающихся навыков поведения в природе предусмотрены выезды на природу, ООПТ Санкт-Петербурга и Ленобласти, экскурсии в музеи, Ленинградский зоопарк и океанариум, а также участие в природоохранной деятельности.

### ***Условия набора в коллектив***

В коллектив принимаются все желающие в возрасте 12-17 лет по заявлению родителей (законных представителей). Принимаются дети с различным уровнем знаний.

### ***Условия формирования групп***

Обучение ведется в разновозрастных группах. Комплектование групп происходит к началу учебного года. Допускается дополнительный набор учащихся на второй год обучения на основе собеседования.

### ***Количество обучающихся в группе***

Списочный состав групп формируется в соответствии с нормами наполняемости:

- на первом году обучения – не менее 15 человек;
- на втором году обучения – не менее 12 человек.

### ***Формы организации занятий***

Занятия проводятся по группам.

Программой предусмотрены как аудиторные, так и внеаудиторные занятия. Внеаудиторные занятия проводятся вне стен образовательной организации под руководством педагога. К таким занятиям относятся выезды на природные объекты, экскурсии и др.

### ***Формы проведения занятий***

Основной формой организации деятельности обучающихся по программе является учебное занятие. Основная форма – традиционное занятие. Также используются и другие формы: беседы, встречи с профильными специалистами, игры (познавательные, творческие, диагностические и т.д.); конкурсы; конференции; лабораторное занятие; экскурсии; выезды на природу; проектные работы.

### ***Формы организации деятельности учащихся на занятии***

В рамках ДОП «Введение в гидробиологию» используются следующие виды деятельности:

- *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 является лаборатория для проведения исследовательской работы, живой уголок, газон или садик на территории учреждения.

При проведении теоретических и практических занятий по ДОП «Введение в гидробиологию» будут использованы вспомогательные материалы, в том числе:

- учебные аквариумы и террариумы;
- коллекции: раковин моллюсков, черепов, яиц, насекомых;
- биологическая и минералогическая коллекции;
- иллюстративный материал;
- специальная литература;
- компьютер;
- принтер;
- телевизор, видеомаягнитофон, DVD плеер;
- мультимедийный проектор;
- микроскопы;
- микропрепараты;
- защитная одежда: халаты, передники;
- ламинатор.

### ***Кадровое обеспечение***

Занятия по ДОП «Введение в гидробиологию» проводит педагог дополнительного образования с профильным биологическим и экологическим образованием с привлечением профильных специалистов.

**Учебный план  
1-й год обучения**

| №  | Название раздела, темы           | Количество часов |           |            | Формы контроля/<br>аттестации   |
|----|----------------------------------|------------------|-----------|------------|---|
|    |                                  | Всего            | Теория    | Практика   |   |
| 1. | Вводное занятие                  | 6                | 2         | 4          | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование                                  |
| 2. | Что такое гидробиология?         | 12               | 4         | 8          | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Опрос         |
| 3. | Водные экосистемы                | 54               | 18        | 36         | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Игра<br>Опрос |
| 4. | Биоразнообразие водных экосистем | 96               | 32        | 64         | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Игра<br>Опрос |
| 5  | Типы пресноводных экосистем      | 42               | 14        | 28         | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Игра<br>Опрос |
| 6. | Итоговое занятие                 | 6                | 2         | 4          | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование                  |
|    | <b>Итого</b>                     | <b>216</b>       | <b>72</b> | <b>144</b> |   |



**Учебный план  
2-й год обучения**

| №<br>п/п | Название раздела, темы                                  | Кол-во часов |           |            | Формы контроля/<br>аттестации   |
|----------|---|--------------|-----------|------------|---|
|          |   | Всего        | Теория    | Практика   |   |
| 7        | Вводное занятие   | 6            | 2         | 4          | Педагогическое<br>наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование               |
| 8        | Какая бывает вода?                                      | 42           | 14        | 28         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Игра Опрос |
| 9        | Связь гидробиологии с<br>науками о Земле                | 18           | 6         | 12         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Тестирование<br>Игра Опрос                  |
| 10       | Законы экологии в<br>применении к водным<br>экосистемам | 36           | 12        | 24         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование<br>Игра Опрос |
| 11       | Биоиндикация  | 36           | 12        | 24         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Тестирование<br>Игра Опрос                  |
| 12       | Аквариумистика и её связь с<br>гидробиологией           | 36           | 12        | 24         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Тестирование<br>Игра Опрос                  |
| 13       | Гидробиология и охрана<br>природы                       | 24           | 8         | 16         | Педагогическое<br>наблюдение<br>Тестирование<br>Игра Опрос                  |
| 14       | Гидробиология в настоящем и<br>в будущем                | 12           | 4         | 8          | Педагогическое<br>наблюдение<br>Анкетирование<br>Игра Опрос                 |
| 15       | Итоговое занятие  | 6            | 2         | 4          | Педагогическое<br>наблюдение<br>Анкетирование<br>Тестирование               |
|          | <b>Итого</b>  | <b>216</b>   | <b>72</b> | <b>144</b> |   |

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

---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеразвивающей программе

**«ВВЕДЕНИЕ В ГИДРОБИОЛОГИЮ»**

1-й год обучения

Разработчик:  
Надточий Екатерина Викторовна,  
педагог дополнительного  
образования

## **Задачи 1-го года обучения:**

### ***Задачи программы***

#### ***Образовательные задачи***

- дать детальное представление о водных экосистемах – морских и пресноводных;
- дать представление о специальной терминологии 1-го года обучения и правильном её применении;
- обучить основным методикам полевых исследований и сбору материала;
- ознакомить с основными пресноводными и морскими обитателями, показать их роль в экосистемах, показать связь их строения и образа жизни;
- показать взаимосвязь между разными характеристиками среды и раскрыть их влияние на обитателей водной среды;
- ознакомить с работой научных и музейных учреждений, имеющих отношение к гидробиологии;
- показать связь между природными и искусственными водными экосистемами;
- ознакомить с обеспечением охраны природы в нашей стране и в мире.

#### ***Развивающие задачи***

- развить интерес у обучающихся к занятиям в детском объединении;
- развить умение подбирать и анализировать специальную литературу;
- развить навыки наблюдения, исследования, умения рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы), протоколировать результаты наблюдений;
- способствовать формированию навыков презентации результатов исследовательской и творческой деятельности;
- способствовать применению ранее полученных теоретических знаний для решения практических задач;
- развивать чувства товарищества, умения взаимодействовать в коллективе для решения поставленных задач.

#### ***Воспитательные задачи***

- воспитание уважительного отношения к каждому объекту природы и к природе в целом.
- воспитание созидательного отношения к природе, основанного на знании её законов;
- эстетическое воспитание, основанное на понимании значения биологического разнообразия, а также связи между обликом каждого живого организма со средой его обитания;
- привитие культуры работы с лабораторным оборудованием и развитие общей технической культуры;
- развитие усидчивости, терпения, ответственности за конечный результат работы;
- воспитание чувства товарищества, умения взаимодействовать в коллективе для решения поставленных задач.

## **Планируемые результаты 1-го года обучения**

### **Планируемые результаты освоения программы**

#### ***Личностные результаты***

- развитие познавательной активности, в том числе рост интереса к изучению окружающего мира;

- воспитание уважительного отношения к каждому объекту природы и к природе в целом, воспитанию созидательного отношения к природе, основанного на знании её законов;
- развитие усидчивости, терпения, ответственности за конечный результат работы;
- привитие культуры работы с лабораторным оборудованием и развитие общей технической культуры;
- формирование нравственных качеств личности: доброты, отзывчивости, внимания к окружающим;
- развитие памяти, воображения, наблюдательности;
- формирование уважительного отношения к труду и профессии биолога и эколога.

### ***Метапредметные результаты***

- развитие интереса к занятиям в детском объединении;
- развитие аналитических способностей, в том числе умения подбирать и анализировать специальную литературу;
- развитие навыков наблюдения, исследования, умения рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы), протоколировать результаты наблюдений.
- формирование навыков презентации результатов исследовательской и творческой деятельности;
- развитие умения бесконфликтного и эффективного взаимодействия в решении совместных коллективных творческих задач;
- развитие навыков презентации творческих проектов.

### ***Предметные результаты.***

#### Обучающиеся по окончании обучения:

- расширят знания в области биологии, экологии, гидробиологии и других, связанных с ними, дисциплинах;
- познакомятся со специальной терминологией 1-го года обучения;
- приобретут базовые навыки исследования живой природы;
- смогут рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия в ходе практической работы), в том числе протоколировать результаты наблюдений;
- научатся понимать и объяснять различные процессы, происходящие в водной среде;
- научатся использовать теоретические знания для решения практических задач;
- познакомятся с деятельностью специалистов-биологов.

## **Содержание 1-го года обучения**

### **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.

*Практика.* Знакомство с биологическим отделом «БИОТОП». Организация рабочего места. Проведение входного мониторинга.

## **Тема 2. Что такое гидробиология?**

*Теория.* История науки гидробиологии и её связь с другими науками. Связь с биологией и экологией. Что изучает гидробиология? На какие вопросы позволяет ответить (задачи). Известные учёные.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Игры-викторины. Знакомство с дополнительной литературой.

## **Тема 3. Водные экосистемы**

*Теория.* Что такое экосистемы? Компоненты экосистемы. Сообщества организмов. Биотопы. Морские экосистемы. Пресноводные экосистемы.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с оборудованием. Демонстрационные физические опыты. Игры-викторины. Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области

## **Тема 4. Биоразнообразие водных экосистем**

*Теория.* Гидробионты Ленинградской области и России. Обитатели Мирового океана. Редкие виды России и мира.

### ***Пресноводные организмы:***

- Микроорганизмы (бактерии, вирусы)
- Грибы (водные грибы)
- Растения (водоросли, мхи, папоротники, высшие растения)
- Животные (простейшие, губки, гидры, кольчатые черви, моллюски – брюхоногие и двустворчатые, членистоногие - ракообразные и насекомые, позвоночные – рыбы, земноводные)
- Околоводные животные: рептилии, птицы и млекопитающие.

### ***Морские организмы:***

- Микроорганизмы (бактерии, вирусы)
- Грибы (водные грибы)
- Растения (водоросли, мхи, папоротники, высшие растения)

- Животные (простейшие, губки, кишечнополостные, кольчатые черви, моллюски, ракообразные, позвоночные)
- Околоводные животные: рептилии, птицы и млекопитающие.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с оборудованием. Работа с географическими картами. Игры-викторины. Подготовка тематических презентаций. Посещение музеев и профильных выставок (зоологический музей, океанариум, Петербургский зоопарк, ресурсный центр СПбГУ, выставка «Рептилиум», магазин «Ехотени», временные экспозиции в ЭБЦ «Крестовский остров»). Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Тестирование по темам занятий.

### **Тема 5. Типы пресноводных экосистем**

*Теория.* Особенности разных пресноводных экосистем: ручьёв, рек, прудов, озёр. Особенности эстуариев. Болотные экосистемы. Водные объекты Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Подготовка тематических презентаций. Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

### **Тема 6. Заключительное занятие по итогам 1-го года.**

Обсуждение курса, обмен мнениями. Анкетирование.

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
к дополнительной общеразвивающей программе

**«ВВЕДЕНИЕ В ГИДРОБИОЛОГИЮ»**

2 год обучения

Разработчик:  
Надточий Екатерина Викторовна,  
педагог дополнительного образования

## **Задачи 2 -го года обучения**

### ***Задачи программы***

#### ***Образовательные задачи***

- дать детальное представление о водных экосистемах – морских и пресноводных;
- дать представление о специальной терминологии 1-го года обучения и правильном её применении;
- обучить основным методикам полевых исследований и сбору материала;
- ознакомить с основными пресноводными и морскими обитателями, показать их роль в экосистемах, показать связь их строения и образа жизни;
- показать взаимосвязь между разными характеристиками среды и раскрыть их влияние на обитателей водной среды;
- ознакомить с работой научных и музейных учреждений, имеющих отношение к гидробиологии;
- показать связь между природными и искусственными водными экосистемами;
- ознакомить с обеспечением охраны природы в нашей стране и в мире.

#### ***Развивающие задачи***

- поддержание интереса к занятиям в детском объединении;
- обобщение знаний из разных естественнонаучных дисциплин для целостного понимания процессов, происходящих в водной среде;
- формирование навыка подбора и анализа специальной литературы для более углубленного изучения предмета;
- развитие навыков наблюдения, исследования, умения рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы), а также протоколировать результаты наблюдений;
- формирование навыков презентации результатов исследовательской и творческой деятельности;
- применение теоретических знаний для решения практических задач;
- развитие чувства товарищества и умения взаимодействовать в коллективе.

#### ***Воспитательные задачи***

- воспитание уважительного отношения к каждому объекту природы и к природе в целом.
- воспитание созидательного отношения к природе, основанного на знании её законов;
- эстетическое воспитание, основанное на понимании значения биологического разнообразия, а также связи между обликом каждого живого организма со средой его обитания;
- привитие культуры работы с лабораторным оборудованием и развитие общей технической культуры;
- развитие усидчивости, терпения, ответственности за конечный результат работы;
- воспитание чувства товарищества, умения взаимодействовать в коллективе для решения поставленных задач.

### **Планируемые результаты 2-го года обучения**

#### **Планируемые результаты освоения программы**

##### ***Личностные результаты***

- развитие познавательной активности, в том числе рост интереса к углубленному изучению пресноводных и морских экосистем;



- воспитание уважительного отношения к каждому объекту природы и к природе в целом, воспитанию созидательного отношения к природе, основанного на знании её законов;
- развитие усидчивости, терпения, ответственности за конечный результат работы;
- привитие культуры работы с лабораторным оборудованием и развитие общей технической культуры;
- формирование нравственных качеств личности: доброты, отзывчивости, внимания к окружающим;
- развитие памяти, воображения, наблюдательности;
- формирование уважительного отношения к труду и профессии ученых: биологов, экологов, гидробиологов, ихтиологов, химиков.

### ***Метапредметные результаты***

- развитие интереса к занятиям в детском объединении;
- развитие аналитических способностей, в том числе умения подбирать и анализировать специальную литературу;
- развитие навыков наблюдения, исследования, умения рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия (в ходе практической работы), протоколировать результаты наблюдений.
- формирование навыков презентации результатов исследовательской и творческой деятельности;
- смогут планировать научно-исследовательские работы
- развитие умения бесконфликтного и эффективного взаимодействия в решении совместных коллективных творческих задач.

### ***Предметные результаты.***

#### **Обучающиеся по окончании обучения:**

- расширят знания в области биологии, экологии, гидробиологии и других, связанных с ними, дисциплинах;
- познакомятся со специальной терминологией 2-го года обучения;
- познакомятся с комплексными методами исследования живой природы;
- смогут рационально планировать, проверять и логически объяснять свои действия в ходе практической работы), в том числе протоколировать результаты наблюдений;
- научатся понимать и объяснять различные процессы, происходящие в водной среде;
- научатся использовать теоретические знания для решения практических задач и вопросов;
- познакомятся с деятельностью специалистов-биологов;
- познакомятся с научно-исследовательскими организациями;
- познакомятся с научными коллекциями и деятельностью музейных учреждений.

## **Содержание 2 - го года обучения**

### **Тема 7. Вводное занятие**

*Теория.* Правила поведения в центре. Инструктаж по технике безопасности.

*Практика.* Организация рабочего места. Проведение анкетирования. Обмен знаниями за первый год обучения.

## **Тема 8. Какая бывает вода?**

*Теория.* Физические свойства воды. Химические свойства воды. Отличие морской воды от пресной.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с оборудованием. Проведение физических и химических опытов. Игры-викторины. Тестирование по материалам занятий. Посещение профильных выставок (Экспозиционно-выставочный комплекс «Вселенная Воды»). Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

## **Тема 9. Связь гидробиологии с науками о Земле**

*Теория.* Основы гидрологии, геологии, геоморфологии. Масштабные процессы в океанах, озёрах и реках.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с оборудованием. Игры-викторины. Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с географическими картами и атласами. Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Тестирование по материалам занятий. Посещение музеев (музей Арктики и Антарктики, музей ВСЕГЕИ).

## **Тема 10. Законы экологии в применении к водным экосистемам**

*Теория.* Экологические факторы. Лимитирующие факторы. Экологические ниши. Трофические цепи и сети. Динамика популяций живых организмов. Биогенные элементы. Эвтрофирование.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Игры-викторины. Подготовка тематических презентаций. Тестирование по материалам занятий.

## **Тема 11. Биоиндикация**

*Теория.* Что такое биоиндикация? Что такое биотестирование? Виды хозяйственного использования воды. Методы оценки качества воды по гидробионтам. Обзор научно-исследовательский организаций и лабораторий. Методы поиска научной информации. Основы написания проектных работ.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Работа с оборудованием. Игры-викторины. Тестирование по материалам занятий. Посещение профильных выставок. Полевые выезды на водоёмы Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Экскурсия в химическую лабораторию.

## **Тема 12. Аквариумистика и её связь с гидробиологией**

*Теория.* Аквариум – микроэкосистема. Химические параметры воды. Цикл азота. Выбор аквариума и оборудования. Водные обитатели – растения, позвоночные, беспозвоночные. Принципы ухода за аквариумом. Подбор обитателей. Выбор кормов. Уход за растениями.

*Практика.* Просмотр фото- и видеоматериалов. Уход за аквариумами. Наблюдение за животными. Работа с оборудованием. Игры-викторины. Подготовка тематических презентаций. Тестирование по материалам занятий. Посещение профильных выставок (зоологический музей, океанариум, Петербургский зоопарк, ресурсный центр СПбГУ, выставка «Рептилиум», магазин «Ехотепи», временные экспозиции в ЭБЦ «Крестовский остров»).

## **Тема 13. Гидробиология и охрана природы**

*Теория.* Что такое особо охраняемые природные территории (ООПТ)? Категории ООПТ. Методы исследований водных объектов на ООПТ. Исследования флоры и фауны водных объектов на ООПТ. ООПТ России и мира. Морские ООПТ. Красные книги и критерии редкости видов.

*Практика.* Полевые выезды на особо охраняемые природные территории Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Экскурсии по экологическим маршрутам. Обучение полевым методам экологических исследований.

## **Тема 14. Гидробиология в настоящем и в будущем**

*Теория.* Исторический экскурс в гидробиологию. Общемировые тенденции. Фундаментальные и прикладные исследования. Современное оборудование. Обзор средних профессиональных и высших учебных заведений. Обзор экспедиций для школьников и студентов.

*Практика.* Обсуждение, обмен мнениями

## **Тема 15. Итоговое занятие**

Представление творческих проектов. Обмен мнениями о курсе. Итоговое анкетирование.

## **Методические и оценочные материалы**

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

На занятиях по дополнительной общеразвивающей программе ДОП «Ветеринария для самых юных» используются различные методы и приемы обучения.

Выбор методов обучения определяется целью и задачами дополнительной общеразвивающей программы ДОП «Ведение в гидробиологию», с учетом возрастных особенностей обучающихся.

В основу ДОП «Ведение в гидробиологию» заложены следующие дидактические принципы:

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

На занятиях используются следующие традиционные методы обучения:

- **Словесные** методы обучения (беседа, рассказ, объяснение, диалог, обсуждение, консультация, дискуссия).
- **Наглядные** методы обучения (показ педагогом приемов оказания первой помощи животным, коллекций животных и растений; просмотр и обсуждение видеofilмов и др.).
- Методы **практической работы** (лабораторные исследования, выполнение практических заданий по закреплению навыков, тренировочных и творческих заданий, мастер-классы).
- **Демонстрационный** метод: экскурсии и пр.

В образовательном процессе широко применяются: проблемное обучение, учебно-исследовательские методы, 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 широко применяется игровые приемы. В ДОП «Ветеринария для самых юных» используются игры: настольные, в электронном формате, элементы игр-моделирования ситуаций и др. Наличие в программе игр, соответствующих разным возрастным категориям, способствует развитию личностных качеств: терпению, настойчивости, наблюдательности, способствует развитию критического мышления, формирует коммуникативные навыки, учит сотрудничеству.

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

С целью включения обучающихся в сотрудничество, активный поиск знаний и общение, в образовательном процессе активно используются следующие активные формы:

- викторины
- конкурсы
- экологические праздники
- конференции.

**Учебно-методический комплекс (УМК)  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Введение в гидробиологию»**

**МЕТОДИКО-ПРИКЛАДНЫЕ СРЕДСТВА**

*Дидактические материалы*

1. Игры
2. Коллекции: раковин моллюсков, черепов, яиц, насекомых
3. Иллюстративный материал (плакаты, фотографии)

*Список литературы*

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Гущина Э.В. Практикум по экологии. Учебное пособие. М.: АО МДС, 1996. – 192 с.
2. Астафьев Ю.Ф. На кромке океана. М.: Мысль, 1986. – 236 с.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции, сообщества. В двух томах. Т.1. М.: Мир, 1989. – 667 с.
4. Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции, сообщества. В двух томах. Т. 2. М.: Мир, 1989. – 477 с.
5. Буруковский Р.Н. Определитель креветок, лангустов и омаров. М.: Пищевая промышленность, 1974. – 128 с.
6. Виноградов Л.Г. Жизнь дальневосточных морей. М.: Наука, 1964. – 112 с.
7. Глаголев С.М., Чертопруд М.В. Летние школьные практики по гидробиологии. М.: Добросвет; МЦНМО, 1999. – 288 с.
8. Головань Г.А. По дну тропического моря. М.: Мысль, 1978. – 158 с.
9. Гришанков А.В., Степанова А.Б. Пресноводный зоопланктон Северо-Запада России. СПб.: РОО «Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей»; Балтийский фонд природы, 2002. – 37 с.
10. Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора/ Комментарии: Яблоков А.В., Медников Б.М. М.: Просвещение, 1986. – 383 с.
11. Добровольский А.А., Гришанков А.В., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 2. М., СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2017. – 545 с.
12. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 5-е. М.: Советская наука, 1959. - 512 с.
13. Дубах Г., Табер Р. 1001 вопрос об океане и 1001 ответ. Л.: Гидрометеоздат, 1977. – 188 с.
14. Жизнь животных. Т. 4, ч.1/ Ред. Расс Т.С. М.: Просвещение, 1970. – 666 с.
15. Жизнь животных. Т. 4, ч.2/ Ред. Банников А.Г. М.: Просвещение, 1969. – 488 с.
16. Загорянский А.Д. Тайны подводного мира. М.: Пищевая промышленность, 1966. – 160 с.
17. Зайцев Ю.П., Прокопенко В.Ф. Мир дельты: Дунайские плавни. Очерк. Одесса: Маяк, 1989. – 144 с.
18. Зоология беспозвоночных. В двух томах. Т.1. От простейших до моллюсков и артропод/ Ред. Вестхайде В., Ригер Р. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 520 с.
19. Зоология беспозвоночных. В двух томах. Т.2. От артропод до иглокожих и хордовых/ Ред. Вестхайде В., Ригер Р. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – с.429
20. Измайлов И.В., Михлин В.Е., Шашков Э.В., Шубкина Л.С. Биологические экскурсии. М.: Просвещение, 1983. – 224 с.
21. Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря/ Ред. Марфенин Н.Н. М.: Т-во научных изданий КМК, 2006. – 312 с.

22. Касымов А.Г. Каспийское море. Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 152 с.
23. Козлов М.А., Нинбург Е.М. Юным зоологам: наземные и пресноводные беспозвоночные. Для кружковой работы. М.: Просвещение, 1981. - 160 с.
24. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас-определитель беспозвоночных. М.: Просвещение, 1991. – 207 с.
25. Кульский Л.А., Сиренко Л.А., Шкавро З.Н. Фитопланктон и вода. Киев.: Наукова думка, 1986. – 136 с.
26. Кусто Ж.И., Паккале И. Лососи, бобры, каланы. Л.: Гидрометеоздат, 1983. – 288 с.
27. Ласуков Р.Ю. Обитатели водоёмов. Карманный определитель. М.: Рольф, 1999. – 128 с.
28. Левин В.С., Коробков В.А. Под водой – биологи. Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 168 с.
29. Лобье Л. Оазисы на дне океана. Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 156 с.
30. Матюкас К. Определение качества воды по донным животным. Клайпеда, 2005. – 87 с.
31. Меннард Г. В неведомых глубинах океана. Тихоокеанская экспедиция «Нова». М.: Мысль, 1974. – 238 с.
32. Муравьёв А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб.: Кримас+, 1999. – 232 с.
33. Муравьёв А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. Учебное пособие с комплектом карт-инструкций. СПб.: Кримас+, 2012. – 176 с.
34. Наумов А.Д., Федяков В.В. Вечно живое Белое море. СПб.: Издательство СПбГДТЮ, 1993. – 336 с.
35. Наумов Д.В., Пропп М.В., Рыбаков С.Н. Мир кораллов. Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 360 с.
36. Павловский Е.Н., Лепнёва С.Г. Очерки из жизни пресноводных животных. Руководство к экскурсионному и лабораторному изучению животного мира пресных вод. М.: Советская наука, 1948. - 459 с.
37. Петров К. М., Бобков А. А. Морские экосистемы и подводные ландшафты: Учеб. пособие. СПб.: Химиздат, 2020. – 144 с.
38. Практическое руководство по оценке экологического состояния малых рек: Учебное пособие для сети общественного мониторинга. Изд. 2-е/ Ред.: Скворцов В.В. СПб.: Кримас+, 2006 – 176 с.
39. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. Изд 7-е. М.: Топикал, 1994. - 640 с.
40. Скворцов В.В., Станиславская Е.В., Тысячнюк М.С. Руководство по определению экологического состояния ручьёв и рек. СПб: НИИХ СПбГУ, 2000. – 178 с.
41. Старобогатов Я.И. Раки, моллюски. (Серия «Природа Ленинградской области»). Л.: Лениздат, 1988. – 126 с.
42. Тихомиров И.А., Добровольский А.А., Гранович А.И. Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. М., СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – 304 с.
43. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М.: Мир, 1989. – 528 с.
44. Хатчинсон С., Лутьерхармс И., Беверли М., Мьюзик Д., Стоунхауз Б., Томчак М. Океаны. Иллюстрированный атлас. М.: Махаон, 2013. – 240 с.
45. Хаусманн К. Протозоология. М.: Мир, 1988. – 336 с.
46. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. СПб., 2004. – 96 с.
47. Шеппард Ч. Жизнь кораллового рифа. Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 184 с.
48. Шерфиг Х. Пруд. Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 104 с.
49. Школьник Ю.К. Подводный мир: полная энциклопедия. М.: Эксмо, 2016. – 256 с.

#### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Всероссийский заповедный урок [электронный ресурс]. — URL: <https://заповедныйурок.рф/>
2. Евроазиатская Ассоциация молодежных экологических объединений «Экосистема» [электронный ресурс]. — URL: <http://ecosystema.ru/>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс] – режим доступа <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400225878/?ysclid=lf193w6axv718472409>
4. Плантариум – открытый онлайн атлас и определитель растений [электронный ресурс]. — URL: <https://www.plantarium.ru/>
5. Сайт для наблюдателей за птицами [электронный ресурс]. — URL: <https://birdnet.cornell.edu/>
6. Сайт союза охраны птиц России [электронный ресурс]. — URL: <http://www.rbcu.ru/>
7. Учебно-методическая литература для учащихся и студентов. [Электронный ресурс] – режим доступа <https://www.studmed.ru/>
8. Фенологическая сеть Русского географического общества [электронный ресурс]. — URL: <https://fenolog.rgo.ru/>
9. Fishbase – The global encyclopedia about fish [электронный ресурс]. — URL: <https://www.fishbase.org.au/v4>
10. iNaturalist – социальная сеть для наблюдений за живой природой [электронный ресурс]. — URL: <https://www.inaturalist.org/>
11. World Register of Marine Species (WoRMS) [электронный ресурс]. — URL: <https://www.marinespecies.org/>



## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ к ДОП «ВВЕДЕНИЕ В ГИДРОБИОЛОГИЮ»**

ДОП «Введение в гидробиологию» 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, промежуточные и итоговый.

### **Входной контроль**

Проводится в сентябре в группах 1-го года обучения и для зачисленных на второй год, 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 и в конце учебного года с целью проверки и закрепления знаний по изучаемым темам, личностных и метапредметных результатов обучения.

### **Итоговое оценивание**

Проводится по завершении обучения по программе с целью оценки уровня и качества освоения обучающимися программы.

### **Формы контроля:**

- педагогическое наблюдение;
- опрос;
- беседа;
- тестирование;
- анкетирование;
- контрольные задания;
- анализ практической работы;
- игра;
- проектная и учебно-исследовательская деятельность;
- защита проектов.

### **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 и выполненные тестовые задания по отдельным темам программы и др.

### **Формы фиксации результатов:**

- информационной карте освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися (Приложение 1);
- бланки анкет и тестовых заданий по отдельным темам программы.

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

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

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

Итоги заносятся в Информационную карту освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающимися.

Приложение 1

Дополнительная общеобразовательная программа: «Ветеринария для самых юных»

Педагог дополнительного образования .....

Группа и год обучения: \_\_\_\_\_ Дата заполнения: \_\_\_\_\_

| № п/п  | ФИО учащегося | Возраст | Показатели            |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    | Общий суммарный балл | Уровень освоения |  |
|--------|---------------|---------|-----------------------|----|----|---------------------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----------------------|------------------|--|
|        |               |         | Личностные результаты |    |    | Метапредметные результаты |    |    |    | Предметные результаты |    |    |                      |                  |  |
|        |               |         | Л1                    | Л2 | Л3 | М1                        | М2 | М3 | М4 | П1                    | П2 | П3 |                      |                  |  |
| 1.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 2.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 3.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 4.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 5.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 6.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 7.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 8.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 9.     |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 10.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 11.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 12.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 13.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 14.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| 15.    |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |
| ИТОГО: |               |         |                       |    |    |                           |    |    |    |                       |    |    |                      |                  |  |

Оценки по каждому показателю: от 0 до 5 баллов

-низкий уровень: от 0 по 16

-средний уровень: от 17 по 34

-высокий уровень от 35 по 50

## Определение уровня личностного развития учащихся

|    | Показатели   | Критерии оценивания  | Степень выраженности  | Баллы             | Формы выявления результативности             |
|----|--|--|---|-------------------|--|
| Л1 | Интерес к занятиям в детском объединении (ориентационное качество) | Осознанное участие ребенка в освоении дополнительной общеобразовательной программы | - <i>низкий уровень</i> (интерес к занятиям продиктован ребенку извне);<br>- <i>средний уровень</i> (интерес лишь периодически поддерживается самим ребенком);<br>- <i>высокий уровень</i> (интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно) | 0-1<br>2-3<br>4-5 | Педагогическое наблюдение<br>Беседа<br>Опрос |
| Л2 | Познавательная активность  | Проявление желания узнать новую информацию   | - <i>Низкий уровень</i> (не проявляет желания узнать новую информацию)<br>- <i>Средний уровень</i> (с интересом слушает, но не задает вопросы)<br>- <i>Высокий уровень</i> (с интересом слушает и задает вопросы для расширения кругозора)            | 0-1<br>2-3<br>4-5 | Педагогическое наблюдение<br>Опрос           |
| Л3 | Чуткое, доброе отношение к животным                                | Способность взаимодействовать с животными не причиняя им вреда                     | - <i>низкий уровень</i> (может неумышленно причинить вред животному);<br>- <i>средний уровень</i> (бережно относится к животным в присутствии педагога)<br>- <i>высокий уровень</i> (всегда бережно относится к животным)                             | 0-1<br>2-3<br>4-5 | Педагогическое наблюдение<br>Анкетирование   |

## Определение уровня сформированности метапредметных умений

|    | Показатели   | Критерии оценивания                              | Степень выраженности  | Баллы             | Формы выявления результативности                        |
|----|--|--|---|-------------------|---|
| М1 | Умение подбирать и анализировать специальную литературу        | Самостоятельность в подборе и анализе литературе | - <i>низкий уровень</i> умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);<br>- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей);<br>- <i>высокий уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей) | 0-1<br>2-3<br>4-5 | Анализ практической работы<br>Педагогическое наблюдение |
| М2 | Владение навыками наблюдения, исследования, сравнения, анализа | Способность наблюдать и исследовать              | - <i>низкий уровень</i> умений (учащийся испытывает серьезные затруднения в ходе наблюдений и исследований);<br>- <i>средний уровень</i> (учащийся выполняет наблюдения и исследования, прибегая к помощи педагога в редких случаях);<br>- <i>высокий уровень</i> (учащийся самостоятельно и легко выполняет наблюдения и исследования)             | 0-1<br>2-3<br>4-5 | Контрольное задание.<br>Педагогическое наблюдение       |
| М3 | Владение навыками  | Способность презентовать                         | - <i>низкий уровень</i> умений (учащийся испытывает   | 0-1               | Педагогическое наблюдение                               |

|           |  |   |   |                           |  |
|-----------|--|---|---|---------------------------|--|
|           | <b>презентации продуктов деятельности</b>  | продукты деятельности   | серьезные затруднения в презентации продуктов деятельности);<br>- <b>средний уровень</b> (учащийся презентует работы, прибегая к помощи педагога в редких случаях);<br>- <b>высокий уровень</b> (учащийся самостоятельно и легко презентует работы)   | 2-3<br><br>4-5            | Анализ выступления на конференции<br>Защита работ    |
| <b>М4</b> | <b>Умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности</b> | Способность бесконфликтно и эффективно взаимодействовать в решении совместной коллективной задачи | - <b>низкий уровень</b> умений (учащийся испытывает затруднения при взаимодействии с членами коллектива при решении творческой задачи);<br>- <b>средний уровень</b> (учащийся понимает свою функцию и роль в совместной деятельности, но выполняет её, прибегая к помощи педагога);<br>- <b>высокий уровень</b> (учащийся бесконфликтно и продуктивно действует в соответствии со своей функцией и ролью) | 0-1<br><br>2-3<br><br>4-5 | Педагогическое наблюдение<br>Защита творческих работ |

### Определение уровня сформированности предметных умений

|           | Показатели  | Критерии оценивания   | Степень выраженности   | Баллы                     | Формы выявления результативности                                    |
|-----------|---|---|--|---------------------------|---|
| <b>П1</b> | <b>Теоретические знания (по основным разделам учебного плана программы)</b>                                     | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям   | - <b>низкий уровень</b> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);<br>- <b>средний уровень</b> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);<br>- <b>высокий уровень</b> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)            | 0-1<br><br>2-3<br><br>4-5 | Контрольный опрос   |
| <b>П2</b> | <b>Владение специальной терминологией по тематике программы</b>   | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | - <b>низкий уровень</b> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);<br>- <b>средний уровень</b> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);<br>- <b>высокий уровень</b> (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)                        | 0-1<br><br>2-3<br><br>4-5 | Беседа<br>Педагогическое наблюдение<br>Тестирование                 |
| <b>П3</b> | <b>Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебного плана программы)</b> | Соответствие практических умений и навыков программным требованиям  | - <b>низкий уровень</b> (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);<br>- <b>средний уровень</b> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);<br>- <b>высокий уровень</b> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период) | 0-1<br><br>2-3<br><br>4-5 | Контрольное задание<br>Выставка<br>Игра<br>Презентация работы и др. |