

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО  
РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Протокол педагогического совета №3  
от «29 » мая 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказ №127 от «29» мая 2023  
Директор ДДЮТ \_\_\_\_\_ Н.А. Савченко

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Экокраевед-исследователь»**

Срок освоения 3 года  
Возраст обучающихся от 9 до 15 лет

Разработчик:

**Мехтиев Мехти Аллахшукюрович,**  
педагог дополнительного образования

## **Пояснительная записка**

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Экокраевед-исследователь» (далее – программа) имеет **естественнонаучную направленность**.

В основу положен многолетний опыт работы автора со школьниками различных возрастов, а также идеи Е.А. Нинбурга по технологии исследовательской деятельности и опыт многих других авторов по истории развития Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Программа «Экокраевед исследователь» является продолжение программы «Экологическое краеведение», в программу могут быть включены учащиеся не занимавшиеся ранее по программе «Экологическое краеведение»

### **Адресат программы**

Программа рассчитана для детей от 9 и подростков до 15 лет. На обучение принимаются как мальчики, так и девочки без определенной практической или физической подготовки и без медицинских противопоказаний.

### **Актуальность**

Закон Российской Федерации «Об образовании» закрепляет в качестве важного принципа государственной политики в области образования воспитание любви к окружающей природе. Согласно Экологической доктрине Российской Федерации преодоление экологического кризиса возможно только на основе формирования нового типа взаимоотношений человека и природы, исключающих возможность разрушения и деградации природной среды.

В соответствии с Рекомендациями парламентских слушаний Комитета по природным ресурсам, природопользованию и экологии Госдумы на тему: «О развитии экологического образования и культуры как основ государственной политики в области экологии» развитие экологического образования следует рассматривать в качестве приоритетной государственной задачи. Вместе с этим, следует отметить, что охрану окружающей среды невозможно обеспечить бессистемным воспитательным воздействием, запретами и требованиями. Только комплексное эколого-воспитательное воздействие на сознание личности позволит сформировать внутреннюю убежденность в недопустимости причинения вредных последствий окружающей среде.

В настоящее время изучение состояния природной среды необходимо, так как в обществе начинает формироваться чувство ответственности за состояние природных систем Земли. Экологическое мышление, т.е. анализ всех принимаемых хозяйственных решений с точки зрения сохранения и улучшения состояния окружающей среды, стало абсолютно необходимым при разработке любых проектов преобразования территорий. Поэтому динамику этих изменений можно проследить на примере развития цивилизации на территории родного края, а более глубокое изучение богатейшей истории даст возможность обучающемуся конкретнее применить полученные знания на практике. Знание и понимание экологического состояния своего региона необходимо каждому культурному человеку, и именно поэтому изучение основ экологии важно начинать ещё в школе.

### **Отличительные особенности программы**

Особенностью данной программы является геоэкологический аспект исследования данной местности, будет производиться углубление знаний обучающихся о живой природе, освоение понятий и закономерностей классической экологии, но и получение представления об окружающей среде нашего региона, формирование научной интегрированной картины мира, понимание многоуровневой организации жизни и места человека в природе. Один из разделов программы посвящён истории развития жизни на Земле, он позволяет получить представление о происхождении тех или иных геологических и биологических объектах, а также о происхождении человека. Большое внимание в программе уделяется изучению экосистем родного края, анализу растительного и животного сообществ, динамике воздействия на них человека. Это позволит учащимся иметь наиболее полное представление о природе и истории Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с 18 века до настоящего времени.

Программа предполагает исследовательскую деятельность учащихся, как индивидуальную, так и групповую, а также овладение практическими умениями на выездных и лабораторных занятиях, умение организовать и проводить экскурсии, создавать современные средства мультимедийной информации. Новизна данной программы заключается в комплексном подходе к изучению основ дисциплин естественнонаучного и историко – краеведческого направления, через исследовательскую деятельность, а также углубленное изучение истории развития родного края с аспектом на влияния антропогенного фактора на состояния природы в течении определенного периода времени развития Санкт-Петербурга и его пригородов.

### **Уровень освоения программы**

Уровень освоения программы – *базовый*. Создание условий для личностного самоопределения и самореализации учащихся;

обеспечение процесса социализации и адаптации к жизни в обществе; выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности; развитие у учащихся мотивации к творческой деятельности, интереса к научной и научно-исследовательской деятельности.

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

Программа рассчитана на 3 года обучения. Общее количество учебных часов –444 часов :1 год 148 часов, 2 год 148 часов, 3 год 148 часов.

### **Цель программы**

Создание условий для развития экологического сознания, социальной адаптации учащихся посредством изучения природы и истории Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

### **Задачи**

*Обучающие:*

- Сформировать у учащихся представление о взаимосвязях в природе.
- Раскрыть сущность биологического разнообразия.
- Научить коллективно (совместно с педагогом) разрабатывать сценарии феноспектаклей, сказок, диалогов о животных.
- Познакомить с правилами поведения во время наблюдения за живыми объектами.
- Научить использовать природный материал для поделок, как средство приобщения к миру прекрасного.
- Расширить кругозор обучающихся в процессе изучения окружающей среды, истории и краеведения.

*Развивающие:*

- Способствовать формированию экологического мышления.
- Обучить начальным навыкам исследовательской деятельности.
- Научить пользоваться популярной детской природоведческой и историко - краеведческой литературой.
- Развить способность выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)

- Привить навыки наблюдения за природой; по результатам наблюдения делать выводы, обобщения (доклады, рефераты, публичные выступления).

#### *Воспитательные:*

- Способствовать воспитанию у учащихся ответственного и бережного отношения к природе.
- Прививать осознание необходимости экологической грамотности для каждого человека.
- Воспитывать нравственно-этические качества.
- Воспитывать умение работать в коллективе.
- Прививать интерес к истории родного края (познакомить с природой и историей Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области).

### **Планируемые результаты**

#### ***Предметные результаты***

К концу обучения учащиеся будут:

- Иметь представление о взаимосвязях в природе.
- Знать сущность биологического разнообразия.
- Работать коллективно (совместно с педагогом) над сценариями феноспектаклей, сказок, диалогов о животных по результатам наблюдений за природой и прочитанной натуралистической литературы.
- Знать правила поведения во время наблюдения за живыми объектами иметь начальные навыки исследовательской деятельности.
- Выполнять поделки из природного материала.
- Знать основные биологические явления, их закономерности, термины, понятия, законы, теории, касающиеся организации, индивидуального и исторического развития живых систем на всех уровнях организации.

#### ***Метапредметные результаты***

- Уметь оценивать последствия деятельности человека в природе.
- Научатся начальным навыкам исследовательской деятельности.
- Знать и работать с популярной детской природоведческой и историко – краеведческой литературой. Собирать информацию для подготовки и разработки совместно с педагогом игр, соревнований и страничек устных журналов, экскурсий, презентаций и проектных работ.
- Выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)
- Вести самостоятельно наблюдения за природой по схеме, разработанной педагогом; делать выводы: обобщать, сравнивать, выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)

#### ***Личностные результаты***

- Проявлять позитивное ценностное отношение к природе, участвовать в охранных акциях по защите природы, проводимых школой, Дворцом.
- Проявлять чувство ответственности за состояние природных ресурсов, умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии.
- Проявлять целеустремленность, навыки самоорганизации, способность к самообразованию и саморазвитию, способности к самоконтролю и самооценке знаний.
- Проявлять уважение, чувство такта, терпимость в отношениях со сверстниками и взрослыми, уважительно относиться к чужому труду.
- Иметь представление о природе и истории Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Язык реализации программы** - образовательная деятельность осуществляется на русском языке.

**Форма обучения** - очная.

### **Особенности реализации программы:**

Программа реализуется как на базе учреждения дополнительного образования (ДДЮТ Выборгского района), так и на площадке общеобразовательного учреждения (база школы) на основании договора о сотрудничестве между организациями.

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

Если учащиеся проявляют интерес к исследовательской деятельности: показывают достаточный уровень для ведения исследовательской работы и выполнения индивидуальных заданий, то с данной группой детей возможна организация полевых экспедиций и полевых практик (при условии соблюдения всех необходимых допусков на выезд ребенка).

Программой предусмотрена два учебных плана на втором и третьем году обучения с нагрузкой в 152 и 228 часов, что обусловлено загруженностью детей и дает возможность посещать занятия по удобному для группы графику

#### **Условия набора в коллектив**

Прием в группу осуществляется по желанию учащегося. Программа устроена таким образом, что не требует предварительной подготовки учащихся и по ней могут заниматься дети как прошедшие программу «Экологическое краеведение», так и вновь поступившие учащиеся имеющие первоначальные навыки в области геоэкологии.

**Возраст учащихся участвующих в реализации образовательной программы:**

- 1 год обучения – 9-11 лет
- 2 год обучения – 10-13 лет
- 3 год обучения – 12-15 лет

#### **Условия формирования групп**

Группы в объединении могут быть разновозрастные, допускается дополнительный набор учащихся на второй и последующие годы обучения на какой основе собеседование с учащимися.

#### **Наполняемость групп**

Наполняемость групп:

- 1 года обучения – 15 человек,

2 года обучения – 12 человек,

3 год обучения – 10 человек.

### ***Формы организации занятий:***

Занятия в объединении проводятся в группе со всем составом учащихся. Программой предусмотрены аудиторские занятия с группой учащихся в рамках часов учебного плана и внеаудиторные занятия (выезды в музеи, экскурсии, выступления на базах культурологических учреждений Санкт-Петербурга и т.д.) за рамками часов учебного плана.

### ***Формы проведения занятий***

Методика выполнения программы предусматривает большое разнообразие форм. Это лекционные и консультационные занятия, практические и лабораторные работы, мониторинговые исследования, аналитические, творческие и игровые программы, экскурсии и встречи с учеными, выезды и экспедиции, работа с научной литературой, интегрированные занятия, пополнения экологического банка данных по территории Выборгского района г. Санкт – Петербурга, экологическое проектирование и моделирование.

Теоретические занятия могут быть в виде объяснения нового материала педагогом и аналитической деятельности обучающихся.

Итоговые занятия проводятся в форме конференций, семинаров, творческих или игровых занятий с целью закрепления и обобщения материала и развития речи.

Практические занятия подразумевают лабораторные работы, экскурсии и выезды на природу для сбора материалов для исследования или изучения экосистемы в природных условиях.

Предполагается проектная и исследовательская деятельность учащихся, как индивидуальная, так и групповая, а также участие в районных и городских конкурсах.

- теоретические занятия;
- практические занятия;
- выездные занятия;
- семинары;
- конференции;
- конкурсы;
- интегрированные занятия;
- игры;
- фенологические, историко-краеведческие прогулки;
- экскурсии;
- устные журналы;
- КВН;
- кукольный спектакль;
- театрализованное выступление;
- создание учебного музейного пространства;
- макетов, презентаций, мультимедийных продуктов совместно с педагогом;
- выпуск стенгазеты;
- праздник;
- открытое занятие;
- выставка.

### ***Формы организации деятельности учащихся на занятиях:***

- Групповая
- Индивидуально-групповая
- Дистанционная
- Фронтальная
- Коллективная

### ***Материально-техническое оснащение программы***

#### **1. Оборудование:**

- Помещение столы стулья
- световой микроскоп, биноккулярная лупа;
- экспресс-лаборатории НКВ, «Пчелка-У-хим»;
- компьютер, принтер;
- проектор, экран;
- гербарные сетки;
- совок;
- сачок;
- калькулятор;
- расходные материалы (химические реактивы, бумага фильтровальная, стёкла предметные, покровные, препаровальные иглы).
- библиотека эколого-биологического отдела
- мультимедийная библиотека
- кабинет с учебной мебелью
- видеомаягнитофон, телевизор
- фотоаппарат
- видеокамера
- компьютеры – 6 шт.
- экспресс-лаборатории НКВ, «Растворенный кислород»
- световой микроскоп, биноккулярная лупа
- гербарные сетки
- лопата
- калькулятор
- расходные материалы (химические реактивы, бумага фильтровальная, стёкла предметные, покровные)
- коллекции (ископаемой фауны, морских моллюсков, иглокожих, кораллов, комнатных растений, рогов копытных животных)
- видеоматериалы
- гербарии
- аквариум
- диорама «Природа мезозойской эры»
- макет «Суздальские озёра»
- гербарии;
- коллекции насекомых, перьев, гнезд, яиц птиц, грибов, плодов и семян растений, фиксированные пробы водорослей, беспозвоночных и др. групп живых организмов;
- коллекция растений зимнего сада ДДЮТ;
- коллекция животных зооуголка ДДЮТ

#### ***Кадровое обеспечение***

Программу реализует педагог дополнительного образования по направлению деятельности - игра на гитаре.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО  
РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТ  
Протокол педагогического совета № 3  
от «29» мая 2023

УТВЕРЖДЕН  
Приказом № 127 от «29» мая 2023  
Директор ДДЮТ \_\_\_\_\_ Н. А. Савченко

**Учебный план дополнительной  
общеразвивающей программы «Экокраевед-исследователь»**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
1 год обучения**

Тема	Количество часов			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
1. Вводное занятие.	4	-	4	
2. История развития жизни на Земле:				Выполнение заданий. Письменный опрос. Наблюдения.
а. Появление и развитие жизни	4	4	8	
б. Происхождение человека и место человека в природе	4	4	8	
в. Взаимоотношение общества и природы в истории цивилизации	4	4	8	
г. Антропогенные воздействия на отдельные компоненты природы	4	4	8	
3. История Выборгского района				Семинар
а. Как развивался Выборгский район в конце 18 начале 19 веков и как это развитие влияло на природу	6	6	6	
4. Знакомство с историей формирования рельефа территории Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области:	2	6	8	Выполнение заданий. Письменный опрос. Наблюдения.
а. Геологическая деятельность рек	2	6	6	
б. Геологическая деятельность подземных вод	2	4	6	
в. Геологическая деятельность ледников	2	4	2	
г. Геологическая деятельность озер и болот	2	4	6	
д. Геологическая деятельность ветра				
5. Почва Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области:	2	4	6	Выполнение заданий.



а. Гидроклиматические факторы почвообразования	6	4	6	Письменный опрос. Наблюдения.
б. Гумус: его образование, состав, свойства, значение	2	4	6	
в. Морфологические свойства почв (структура, цвет, включения и т.д.)	2	4	6	
г. Индексация почвенных горизонтов	2	4	6	
д. Строения почвенных профилей				
6.Изучение лугового сообщества Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области:	2	2	4	Выполнение заданий. Письменный опрос. Наблюдения.
а. Характеристики лугового фитоценоза парка Шуваловский	2	2	4	
б. Характеристика луговых почв парка Шуваловский	2	2	4	
в. Анализ животного населения луга парка Шуваловский	2	2	4	
7.Изучение лесного сообщества:				Выполнение заданий. Письменный опрос. Наблюдения.
а. Характеристика лесного фитоценоза	2	2	6	
б. Характеристика лесных почв	2	2	4	
в. Анализ животного населения леса	2	2	4	
г. Сравнение хвойного и широколиственного леса	2	2	4	
д. Смена биоценозов	2	2	4	
е. Подготовка к научно практической экспедиция. Какая научная работа в полевых условиях.	4	6	10	
8.Начальная туристическая подготовка	6	6	12	
8.Итоговое занятие	4		2	Конференция
<b>Всего:</b>	<b>70</b>	<b>98</b>	<b>148</b>	

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2ой год обучения

Тема	Количество часов			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
1. Вводное занятие.	2	-	2	Беседа
2. Изучение экосистемы пресного водоема в Выборгском районе.	4	4	8	Опрос  Выполнение заданий
• Состав растительного и животного разнообразия	4	4	8	
• Пищевые цепи и типы взаимодействия	4	4	8	
• Влияние антропогенного и геологического фактора на водоем	2	4	6	

<ul style="list-style-type: none"> <li>Паспортизация водоемов Выборгского района</li> </ul>				
3. История Выборгского района и Санкт-Петербурга и Ленинградской области <ul style="list-style-type: none"> <li>Развитие Выборгского района в 19-20 веках и как это развитие влияло на природу</li> <li>Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу</li> </ul>	6 12	4 12	10 24	Опрос Выполнение заданий
4. Изучение экосистемы болота. <ul style="list-style-type: none"> <li>Состав растительного и животного разнообразия</li> <li>Пищевые цепи и типы взаимодействия</li> <li>Зарастание озер</li> <li>Влияние антропогенного и геологического фактора на водоем и болото</li> <li>Отслеживание динамики зарастания озер в Парке Сосновка</li> </ul>	2 4 2 2 2	2 6 2 2 2	4 10 4 4 4	Выполнение заданий
5. Изучение экосистемы Финского залива и Балтийского моря <ul style="list-style-type: none"> <li>Состав растительного и животного разнообразия</li> <li>Прибрежная зона</li> <li>Пищевые цепи и типы взаимодействия</li> <li>Влияние антропогенного и геологического фактора на Невскую губу.</li> </ul>	4 2 2 2	4 2 2 2	8 4 4 4	Выполнение заданий
6. Изучение экосистемы Ладожского озера <ul style="list-style-type: none"> <li>Состав растительного и животного разнообразия</li> <li>Пищевые цепи и типы взаимодействия</li> <li>Влияние антропогенного и геологического фактора на водоем</li> <li>Эндемики и животные занесенные в красную книгу</li> <li>Подготовка к научно практической экспедиция.</li> </ul>	2 2 2 2 2 4	2 2 2 2 4 2	4 4 4 4 6 6	Выполнение заданий
7. Начальная туристическая подготовка	6	6	12	
8. Итоговое занятие	4	4	8	Конференция
<b>Всего:</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>148</b>	

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 3 год обучения

Разделы программы	Количество часов			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
1. Вводное занятие. Природные и природно-антропогенные комплексы Выборгского района – как предмет исследовательской деятельности	4	6	10	Беседа
2. Практические методы исследования природных комплексов Выборгского района, Санкт -Петербурга и Ленинградской области:	4	6	10	Опрос, оценка в диагностической карте
3. Способы пополнения информационной базы.	8	2	10	Опрос, оценка в диагностической карте
4. Технология научного исследования.	4	6	10	Опрос, оценка в диагностической карте
5. Паспортизация водоемов Выборгского района.	4	6	10	Опрос, оценка
6. Биоразнообразие и его значение для природных комплексов. Паспортизация водоемов Выборгского района.	4	8	12	Опрос, оценка в диагностической карте
7. Мониторинг окружающей среды: Пополнение банка экологических данных по Выборгскому району г. Санкт-Петербурга	2	10	12	Опрос, оценка в диагностической карте
8. История Выборгского района и Санкт-Петербурга и Ленинградской области Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу Как развивался Выборгский район в конце 20 начала 21 веков и как это развитие влияло на природу	18	56	74	Опрос, оценка в диагностической карте
9. Творческая мастерская исследователя.	2	6	8	Опрос, оценка в диагностической карте
10. Участие в конференциях, олимпиадах, конкурсах различного уровня	2	6	8	Опрос, оценка в диагностической карте
<b>11. Выездные практические и экскурсионные занятия. Начальная туристическая подготовка.</b>	2	64	78	Опрос, оценка в диагностической карте
<b>12. Подготовка к летней экологической экспедиции</b>	2	8	10	Демонстрация умений, оценка в

				диагностическо й карте
<i>13.Итоговое занятие</i>		2		Итоговая конференция
Всего часов:	<b>55</b>	<b>109</b>	<b>148</b>	

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО  
РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТ

УТВЕРЖДЕН

Протокол педагогического совета №1  
от «31» августа 2023

Приказом №174 от «31» августа 2023  
И.о. директора ДДЮТ \_\_\_\_\_ С.В. Бурлак

**Календарный учебный график реализации  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Экокраевед-исследователь» на 2023-2024 учебный год**

Педагог Мехтиев М.А.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2023	27.05.2024	37	148	148 часов	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу 2 выездных занятия в месяц по 4 часа
2 год	01.09.2024	27.05.2025	37	148	148 часов	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу 2 выездных занятия в месяц по 4 часа
3 год	01.09.2025	27.05.2026	37	148	148 часов	Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу 2 выездных занятия в месяц по 4 часа

## Рабочая программа 1 год обучения

### Пояснительная записка

#### Особенности организации образовательного процесса 1 года обучения

На данном году обучения учащиеся продолжают получать знания по экологии и краеведению, о связях в живой природе, истории родного края, о роли человека в природе, а так же учатся ответственности за всё живое. Так же учащиеся закрепляют начальные исследовательские навыки и умения, самостоятельно работая с коллекциями животных и растений и мультимедийными материалами о природе, истории родного края и антропогенных факторах, влияющих на природу. В рамках программы проводятся экскурсии в парки Санкт-Петербурга и выездные занятия.

#### *Обучающие:*

- Сформировать у учащихся представление о взаимосвязях в природе.
- Раскрыть сущность биологического разнообразия.
- Научить коллективно (совместно с педагогом) разрабатывать сценарии феноспектаклей, сказок, диалогов о животных.
- Познакомить с правилами поведения во время наблюдения за живыми объектами.
- Научить использовать природный материал для поделок, как средство приобщения к миру прекрасного.
- Расширить кругозор обучающихся в процессе изучения окружающей среды, истории и краеведения.

#### *Развивающие:*

- Способствовать формированию экологического мышления.
- Обучить начальным навыкам исследовательской деятельности.
- Научить пользоваться популярной детской природоведческой и историко - краеведческой литературой.
- Развить способность выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)
- Привить навыки наблюдения за природой; по результатам наблюдения делать выводы, обобщения (доклады, рефераты, публичные выступления).

#### *Воспитательные:*

- Способствовать воспитанию у учащихся ответственного и бережного отношения к природе.
- Прививать осознание необходимости экологической грамотности для каждого человека.
- Воспитывать нравственно-этические качества.
- Воспитывать умение работать в коллективе.
- Прививать интерес к истории родного края (познакомить с природой и историей Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области).

## **Задачи 1 года обучения**

### ***Обучающие:***

- Познакомить с историей развития жизни на Земле.
- Сформировать представление об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Формировать умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

### ***Развивающие:***

- Развивать навык исследовательской деятельности.
- Способствовать развитию мышления, речи учащихся.

### ***Воспитательные:***

- Способствовать осознанию экологической ценности природы своего региона.
- Воспитывать чувство ответственности за сохранение природных объектов.

## ***Ожидаемые результаты***

### **Ожидаемые результаты первого года обучения**

#### **К концу первого года обучения учащиеся:**

##### ***Предметные***

- Познакомятся с историей развития жизни на Земле.
- Будут иметь представление об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Получат умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

##### ***Метапредметные***

- Разовьют начальные навыки исследовательской деятельности.
- Разовьют мышление и речь

##### ***Личностные:***

- Будут осознавать экологическую ценность природы своего региона.
- Приобретут чувство ответственности за сохранение природных объектов.

#### **К концу первого года обучения обучающиеся:**

- Будут знать основные этапы развития органического мира.
- Будут иметь представление о влиянии на территорию геологических и антропогенных факторов.
- Будут иметь представление о представлении об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
- Будут иметь представление о практическом изучении рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений.
- Приобретут опыт участия в проектной и исследовательской деятельности, выступлений на занятиях-семинарах и конференциях.
- Научатся анализировать результаты практических и лабораторных занятий.

## Календарно-тематическое планирование

1 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие, проведение инструктажа.	1		
2.	Гипотезы о происхождении человека.	2		
3.	«Сходства и отличия человека и человекообразных обезьян».	1		
4.	Самостоятельная работа в Шуваловском парке	4		
5.	Самостоятельная работа в Шуваловском парке	2		
6.	Самостоятельная работа в Шуваловском парке	1		
7.	Этапы развития взаимоотношений между природой и обществом .	2		
8.	Самостоятельная работа в Шуваловском парке	1		
9.	Внешний облик первых людей, род их деятельности.	2		
10	Семинар по историческим периодам	1		
11	Выезд. Шуваловский парк. История создания.	4		
12	Развитие торговли и промышленности в начале 19 века..	2		
13	Развитие торговли и промышленности в начале 19 века	1		
14	Генеральный план застройки Выборгского района	2		
15	Создание Удельного училища.	1		
16	Создание мультимедийной карты Выборгского района в 19 веке.	2		
17	Знакомство с историко-культурными памятниками 19 вв.	1		
18	Создание мультимедийной карты антропогенного воздействия на	2		



	природу в Выборгском районе в 19 вв.			
19	Развитие железнодорожного транспорта и дачных поселков.	1		
20	Развитие железнодорожного транспорта и дачных поселков.	2		
21	Гидроклиматические факторы почвообразования и почвенный микроклимат.	1		
22	Выезд Шуваловский парк. Практическое занятие по описанию почвенных профилей.	4		
23	Растительные сообщества характерные для определенных типов почв.	2		
24	Выветривание в природе	1		
25	Лабораторная факторы почвообразования.	2		
26	Растительные сообщества характерные для определенных типов почв.	1		
27	Растительные сообщества характерные для определенных типов почв.	2		
28	Практическая работа «Горизонты вертикального почвенного профиля».	1		
29	Практическая работа «Горизонты вертикального почвенного профиля».	2		
30	Гумус, как определяющий компонент плодородия.	1		
31	Практическое занятие: гумус	2		
32	Круговорот веществ в природе	1		
33	Структура почв, разнообразие цветов почв .	2		
34	Растительный состав и характерные типы почв Выборгского района.	4		

35	«Оценка состояния почвы по солевому составу водной вытяжки».	1		
36	Анализ животного населения, типы взаимоотношений между организмами.	2		
37	Влияние геологического и антропогенного факторов на экосистему.	1		
38	Влияние геологического и антропогенного факторов на экосистему.	2		
39	Семинар по животному населению.	1		
40	Выезд.Изучение лугового сообщества Выборгского района,	4		
41	Характеристика лесного фитоценоза.	2		
42	Характеристика лесного фитоценоза.	1		
43	Характеристика лесных почв.	2		
44	Характеристика лесных почв.	1		
45	Анализ животного населения леса.	2		
46	Анализ животного населения леса.	1		
47	Сравнение хвойного и широколиственного леса.	2		
48	Смена биоценозов.	1		
49	Смена биоценозов.	2		
50	Смена биоценозов.	4		
51	Смена биоценозов.	1		
52	Типы сообществ.	2		

53	Семинар по теме типы сообществ.	1		
54	Особо охраняемые территории.	2		
55	Заказники.	1		
56	Природные парки.	2		
57	Заповедники	1		
58	Какая научная работа ведется в заповеднике.	2		
59	Международный опыт.	1		
60	Национальные парки.	2		
61	Национальные парки.	1		
62	Понятия нагрузки на экосистему.	4		
63	Понятия нагрузки на экосистему.	2		
64	Понятия нагрузки на экосистему.	1		
65	Самовосстановление экосистемы.	2		
66	Самовосстановление экосистемы.	1		
67	Пределы устойчивости экосистемы.	2		
68	Пределы устойчивости экосистемы.	1		
69	Экологические нагрузки на парки Выборгского района.	2		
70	Экологические нагрузки на парки Выборгского района.	1		
71	Экологические нагрузки на парки Выборгского района.	4		
72	Экологические нагрузки на парки Выборгского района.	2		
73	Экологические нагрузки на парки Выборгского района.	1		
74	Строительство и парки	2		
75	Строительство и парки	1		
76	Зачем ученым экспедиции?	2		
77	Экспедиция «Свирь»	1		
78	Нижне Свирский Государственный заповедник	2		
79	Нижне Свирский Государственный заповедник	1		

80	Создание презентационного материала о Нижне-Свирском заповеднике	2		
81	Подготовка к экспедиции.	1		
82	Подготовка к экспедиции.	2		
83	Подготовка к экспедиции.	4		
84	Итоговая конференция	1		
85	<b>Всего:</b>	<b>148</b>		

## Рабочая программа 2 год обучения

### Пояснительная записка

#### Особенности организации образовательного процесса 2 года обучения

На данном году обучения учащиеся продолжают получать знания по экологии и краеведению, о связях в живой природе, истории родного края, о роли человека в природе, а также учатся ответственности за всё живое. Они закрепляют полученные начальные исследовательские навыки и умения, самостоятельно работают с коллекциями животных и растений и мультимедийными материалами о природе, истории родного края и антропогенных факторах, влияющих на природу. В рамках программы проводятся экскурсии в парки Санкт-Петербурга и выездные занятия.

#### *Обучающие:*

- Закрепить у учащихся первичные представления о взаимосвязях в природе.
- Раскрыть сущность биологического разнообразия.
- Продолжить обучение коллективно (совместно с педагогом) разрабатывать сценарии феноспектаклей, сказок, диалогов о животных.
- Продолжать знакомиться с правилами поведения во время наблюдения за живыми объектами.
- Продолжить самостоятельно (совместно с педагогом) использовать природный материал для поделок, как средство приобщения к миру прекрасного.
- Расширить кругозор обучающихся в процессе изучения окружающей среды, истории и краеведения.

#### *Развивающие:*

- Способствовать формированию экологического мышления.
- Обучить начальным навыкам исследовательской деятельности.
- Научить пользоваться популярной детской природоведческой и историко - краеведческой литературой.
- Развить способность выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)
- Привить навыки наблюдения за природой; по результатам наблюдения делать выводы, обобщения (доклады, рефераты, публичные выступления).

#### *Воспитательные:*

- Способствовать воспитанию у учащихся ответственного и бережного отношения к природе.
- Прививать осознание необходимости экологической грамотности для каждого человека.
- Воспитывать нравственно-этические качества.
- Воспитывать умение работать в коллективе.
- Прививать интерес к истории родного края (познакомить с природой и историей Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области).

## **Задачи 2 года обучения**

### ***Обучающие:***

- Познакомить с историей развития жизни на Земле.
- Продолжить формировать представление об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Расширить умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

### ***Развивающие:***

- Развивать навык исследовательской деятельности.
- Способствовать развитию мышления, речи учащихся.

### ***Воспитательные:***

- Способствовать осознанию экологической ценности природы своего региона.
- Воспитывать чувство ответственности за сохранение природных объектов.

## ***Ожидаемые результаты***

### **Ожидаемые результаты первого года обучения**

#### **К концу первого года обучения учащиеся:**

##### ***Предметные***

- Познакомятся с историей развития жизни на Земле.
- Будут иметь представление об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Получат умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

##### ***Метапредметные***

- Разовьют начальные навыки исследовательской деятельности.
- Разовьют мышление и речь

##### ***Личностные:***

- Будут осознавать экологическую ценность природы своего региона.
- Приобретут чувство ответственности за сохранение природных объектов.

#### **К концу первого года обучения обучающиеся:**

- Будут знать основные этапы развития органического мира.
- Будут иметь представление о влиянии на территорию геологических и антропогенных факторов.
- Будут иметь представление о представлении об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
- Будут иметь представление о практическом изучении рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений.
- Приобретут опыт участия в проектной и исследовательской деятельности, выступлений на занятиях-семинарах и конференциях.
- Научатся анализировать результаты практических и лабораторных занятий.

### Календарно-тематическое планирование

2 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие, проведение инструктажа.	1		
2.	Состав растительного и животного разнообразия	2		
3.	Состав растительного и животного разнообразия	1		
4.	Состав растительного и животного разнообразия	4		
5.	Состав растительного и животного разнообразия	2		
6.	Состав растительного и животного разнообразия	1		
7.	Состав растительного и животного разнообразия	2		
8.	Изучение экосистемы пресного водоема в Выборгском районе	1		
9.	Изучение экосистемы пресного водоема в Выборгском районе	2		
10.	Пищевые цепи и типы взаимодействия	1		
11.	Изучение экосистемы пресного водоема в Выборгском районе	4		
12.	Пищевые цепи и типы взаимодействия	2		
13.	Пищевые цепи и типы взаимодействия	1		
14.	Пищевые цепи и типы взаимодействия	2		
15.	Влияние антропогенного фактора на водоем	1		
16.	Влияние антропогенного фактора на водоем	2		
17.	Влияние антропогенного фактора на водоем	1		
18.	Влияние геологического фактора на водоем	2		

19	Влияние фактора на водоем	1		
20	Паспортизация водоемов Выборгского района	2		
21	Паспортизация водоемов Выборгского района	1		
22	Паспортизация водоемов Выборгского района	4		
23	Развитие Выборгского района в 19- 20 веках	2		
24	Развитие Выборгский район в 20 веке	1		
25	Влияние развитие на природу	2		
26	Влияние развитие на природу	1		
27	Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу	2		
28	Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу	1		
29	Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу	2		
30	Развитие Выборгский район в 20 веке и как это развитие влияло на природу	1		
31	Изучение экосистемы болота	2		
32	Состав растительного и животного разнообразия болот	1		
33	Изучение экосистемы болота	2		
34	Состав растительного и животного разнообразия болот	4		
35	Пищевые цепи и типы взаимодействия	1		
36	Заращение озер	2		
37	Заращение озер	1		
38	Типы болот	2		
39	Типы болот	1		
40	Влияние антропогенного и геологического фактора на водоем и болото	4		



41	Влияние антропогенного и геологического фактора на водоем и болота	2		
42	Отслеживание динамики зарастания озер	1		
43	Отслеживание динамики зарастания озер	2		
44	Влияние антропогенного фактора на болота	1		
45	Влияние антропогенного фактора на болота	2		
46	Влияние антропогенного фактора на болота	1		
47	Влияние антропогенного фактора на болота	2		
48	Значение болот для экосистемы	1		
49	Значение болот для экосистемы	2		
50	Значение болот для экосистемы	4		
51	Значение болот для экосистемы	1		
52	Значение болот для экосистемы	2		
53	Значение болот для экосистемы	1		
54	Животные и растения болот	2		
55	Животные и растения болот	1		
56	Животные и растения болот	2		
57	Животные и растения болот	1		
58	Изучение экосистемы Финского залива	2		
59	Изучение экосистемы Финского залива	1		
60	Изучение экосистемы Балтийского моря	2		
61	Изучение экосистемы Финского залива и Балтийского моря	1		
62	Изучение экосистемы Балтийского моря	4		
63	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		
64	Изучение экосистемы Ладожского озера	1		
65	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		

66	Животный мир при Ладожья	1		
67	Животный мир при Ладожья	2		
68	Растительный мир при Ладожья	1		
69	История при Ладожья	2		
70	История при Ладожья	1		
71	История при Ладожья	4		
72	История при Ладожья	2		
73	Изучение экосистемы Ладожского озера	1		
74	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		
75	Семинар по теме типы сообществ.	1		
76	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		
77	Изучение экосистемы Ладожского озера	1		
78	Нижне Свирский заповедник	2		
79	Нижне Свирский заповедник	1		
80	Подготовка к экспедиции.	2		
81	Подготовка к экспедиции.	1		
82	Подготовка к экспедиции.	2		
83	Подготовка к экспедиции.	4		
84	Итоговая конференция	1		
85	<b>Всего:</b>	<b>148</b>		

## **Рабочая программа 3 год обучения**

### **Пояснительная записка**

#### **Особенности организации образовательного процесса 3 года обучения**

На данном году обучения учащиеся продолжают получать знания по экологии и краеведению, о связях в живой природе, истории родного края, о роли человека в природе, а так же учатся ответственности за всё живое. Они закрепляют полученные знания . используют полученные знания для написания самостоятельных исследовательских работ. В рамках программы проводятся экскурсии в парки Санкт-Петербурга и выездные занятия.

#### *Обучающие:*

- Закрепить у учащихся представление о взаимосвязях в природе.
- Раскрыть сущность биологического разнообразия.
- Продолжить обучение коллективно (совместно с педагогом) разрабатывать сценарии феноспектаклей, сказок, диалогов о животных, фильмов сценариев.
- Самостоятельно вести работу учитывая правила поведения во время наблюдения за живыми объектами.
- Продолжить самостоятельно (совместно с педагогом) использовать природный материал для поделок, как средство приобщения к миру прекрасного.
- Расширить кругозор обучающихся в процессе изучения окружающей среды, истории и краеведения.

#### *Развивающие:*

- Закрепить способствовать формированию экологического мышления.
- Закрепить самостоятельной исследовательской деятельности.
- Закрепить пользоваться популярной детской природоведческой и историко - краеведческой литературой, интернет ресурсами.
- Закрепить способность выражать самостоятельные суждения о природе в виде маленьких творческих работ (рассказов, стихотворений, кукольных спектаклей, поделок и т.д.)
- Закрепить навыки наблюдения за природой; по результатам наблюдения делать выводы, обобщения (доклады, рефераты, публичные выступления).

#### *Воспитательные:*

- Способствовать воспитанию у учащихся ответственного и бережного отношения к природе.
- Прививать осознание необходимости экологической грамотности для каждого человека.
- Воспитывать нравственно-этические качества.
- Воспитывать умение работать в коллективе.
- Прививать интерес к истории родного края (познакомить с природой и историей Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области).

#### **Задачи 3 года обучения**

#### *Обучающие:*

- Познакомить с историей развития жизни на Земле.
- Продолжить формировать представление об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Закрепить умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

#### ***Развивающие:***

- Закрепить навык исследовательской деятельности.
- Способствовать развитию мышления, речи учащихся.

#### ***Воспитательные:***

- Способствовать осознанию экологической ценности природы своего региона.
- Воспитывать чувство ответственности за сохранение природных объектов.
- Воспитывать чувство ответственности за сохранение культурных объектов.

### ***Ожидаемые результаты***

#### **Ожидаемые результаты первого года обучения**

##### К концу третьего года обучения учащиеся:

#### ***Предметные***

- Закрепить знания о истории развития жизни на Земле.
- Закрепить знания об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а так же особенности влияния антропогенного фактора на природу.
- Закрепить умения практического изучения рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений

#### ***Метапредметные***

- Использовать навыки исследовательской деятельности.
- Закрепят навыки мышление и речи

#### ***Личностные:***

- Будут осознавать экологическую ценность природы своего региона.
- Приобретут чувство ответственности за сохранение природных объектов.
- Приобретут чувство ответственности за сохранение культурных объектов.

##### К концу третьего года обучения обучающиеся:

- Будут знать основные этапы развития органического мира.
- Будут иметь представление о влиянии на территорию геологических и антропогенных факторов.
- Будут иметь представление о представлении об основных типах экосистем Выборгского района, Санкт-Петербурга и Ленинградской области.
- Будут иметь представление о практическом изучении рельефа местности, почвенного покрова, растительного и животного сообществ, а также навыков проведения микроклиматических наблюдений.
- Приобретут опыт участия в проектной и исследовательской деятельности, выступлений на занятиях-семинарах и конференциях.
- Научатся анализировать результаты практических и лабораторных занятий.

### Календарно-тематическое планирование

3 год обучения

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие, проведение инструктажа.	2		
2.	Разнообразие архитектурных стилей города Санкт-Петербурга. Самостоятельная работа	2		
3.	Разнообразие архитектурных стилей города Санкт-Петербурга	2		
4.	Разнообразие архитектурных стилей города Санкт-Петербурга. Самостоятельная работа	2		
5.	Разнообразие архитектурных стилей города Санкт-Петербурга	2		
6.	Разнообразие архитектурных стилей города Санкт-Петербурга	4 4		
7.	Растительные и животные орнаменты в архитектуре	2		
8.	Растительные и животные орнаменты в архитектуре	4 4		
9.	Растительные и животные орнаменты в архитектуре	2		
10.	Влияние животных на историю человечества	2		
11.	Влияние животных на историю человечества	2		
12.	Влияние животных на историю человечества	2		
13.	Влияние животных на историю человечества	2		
14.	Метро Санкт-Петербурга	4 4		
15.	Метро Санкт-Петербурга	2		
16.	Развитие Выборгского района в 20- 21 веках и как это развитие влияло на природу	2		

17.	Развитие Выборгский район в 21 веке и как это развитие влияло на природу	2		
18.	Развитие Выборгский район в 21 веке и как это развитие влияло на природу	2		
19.	Развитие Выборгский район в 21 веке и как это развитие влияло на природу	4 4		
20.	Развитие Выборгский район в 21 веке и как это развитие влияло на природу	2		
21.	Развитие Выборгский район в 21 веке и как это развитие влияло на природу	2		
22.	Разнообразие экосистем Выборгского района	2		
23.	Разнообразие экосистем Выборгского района	2		
24.	Выезд. Разнообразие экосистем Выборгского района	4 4		
25.	Состав растительного и животного разнообразия болот	2		
26.	Разнообразие экосистем Выборгского района	2		
27.	Экосистема города	2		
28.	Экосистема города	2		
29.	Выезд. Влияние антропогенного и геологического фактора на экосистему города	4 4		
30.	Влияние антропогенного и геологического фактора на экосистему города	2		
31.	Влияние антропогенного и геологического фактора на экосистему города	2		
32.	Влияние антропогенного и геологического фактора на экосистему города	2		
33.	Изучение экосистемы Финского залива и Балтийского моря	2		
34.	Выезд. Изучение экосистемы Финского залива и Балтийского моря	4 4		

35.	Изучение экосистемы Финского залива и Балтийского моря	2		
36.	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		
37.	Изучение экосистемы Ладожского озера	2		
38.	Начальная туристическая подготовка	2		
39.	Начальная туристическая подготовка	2		
40.	Начальная туристическая подготовка	2		
41.	Начальная туристическая подготовка	4 4		
42.	Начальная туристическая подготовка	2		
43.	Эко спасатель	2		
44.	Эко спасатель	2		
45.	Геологическая и геоэкологическая история при Ладожья	2		
46.	Эко спасатель	4 4		
47.	Подготовка к экспедиции	2		
48.	Подготовка к экспедиции	2		
49.	Задание на лето. Обсуждение тем исследовательских работ	2		
50.	<b>Всего:</b>	<b>152</b>		

## Оценочные и методические материалы

### Система контроля результативности. Мониторинг результатов освоения программы.

#### Формы выявления, фиксации и предъявления результатов:

- Способы и формы выявления результатов: беседа, опрос, наблюдение, праздничные мероприятия, выставки, фестивали, зачеты, конкурсы, соревнования;
- Способы и формы фиксации результатов: грамоты, дипломы, готовые работы, анкеты, тестирование, протоколы мониторинга;
- Способы и формы предъявления результатов: конкурсы, фестивали, праздники, экологические акции.

Для отслеживания уровня овладения универсальными учебными действиями (УУД) используется педагогический мониторинг, который оценивается по 3-х балльной системе: **полностью владеет - 3 балла; хорошо владеет - 2 балла; частично владеет - 1 балл; не владеет - 0 баллов.**

Вид мониторинга	Формы проведения мониторинга	Сроки проведения мониторинга
<i>Входящий</i>	Мониторинг сформированности (УУД) на начало учебного года: анкетирование, наблюдение, самоконтроль и т.д.	Сентябрь текущего учебного года.
<i>Текущий</i>	Наблюдение, самоконтроль, анкетирование, взаимозачет, коллективный анализ работ, отзыв, эссе и т.д.	В процессе обучения, в том числе и по изучаемым темам.
<i>Промежуточный</i>	Мониторинг сформированности (УУД) в процессе обучения: анкетирование, устный опрос, экспресс выставки и т.д.	Декабрь текущего учебного года.
<i>Итоговый</i>	Мониторинг сформированности универсальных учебных действий на конец учебного года: диагностические карты обучающегося, наблюдение и т.д.	Апрель текущего учебного года.

#### **Методы отслеживания результатов**

Планируется регулярное проведение семинарских занятий, для которых учащиеся должны будут готовить, и защищать рефераты, представлять отчёты, реализовывать творческие проекты. После прохождения темы или раздела будет проводиться опрос в виде дискуссии с обсуждением пройденного материала и выявлением уровня заинтересованности учеников. На протяжении обучения, учащиеся ведут тетради (дневник наблюдений), проверяемые педагогом. Будут создаваться карточки учета предметов мини музея с экспонатами и каталог (библиотека) мультимедийных продуктов.

#### **Предметная диагностика предполагает:**

- Семинарские занятия, на которых учащиеся защищают рефераты, представляют отчёты, творческие проекты.
- Проведение дискуссий после прохождения темы или раздела.
- Проверку дневников наблюдений учащихся.
- Анализ результативности образовательной программы.



### **Педагогическая диагностика предполагает:**

- Личные беседы с детьми.
- Анализ продуктов деятельности учащихся.
- Анкетирование детей.
- Анкетирование родителей.

### **Разработки для организации контроля и определения результативности обучения:**

- Дневники наблюдения
- Ведомости результатов итоговых занятий
- Анкеты
- Методика оценки одарённости и инклюзивности обучающихся

### **Система контроля результативности обучения с описанием форм и средств выявления, фиксации и предъявления результатов обучения, а также их периодичности**

Диагностика результатов обучения по образовательной программе проводится 2 раза в год (в конце каждого полугодия). Она проводится по 15 показателям (по 5 в каждой области):

O1, O2, O3, O4, O5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области обучения.

P1, P2, P3, P4, P5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области развития

B1, B2, B3, B4, B5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области воспитания.

По каждому показателю определено содержательное (словесное) описание градаций, соответствующее количественному выражению (2-высокий уровень, 1-средний уровень, 0 – низкий, незначительный уровень).

#### Развивающие:

- Развитие у обучающихся навыков анализа собранных или полученных данных.
- Формирование творческого подхода к исследовательской деятельности.

#### Воспитательные:

- Освоение навыков экологически безопасного взаимодействия с природой при проведении исследований в полевых условиях.

Показатель	2	1	0
O1 Представление о взаимосвязях в природе.	Уверенное владение элементарными теоретическими сведениями по экологии.	Хорошее владение элементарными теоретическими сведениями по экологии.	Недостаточное владение элементарными теоретическими сведениями по экологии

О2 Знания биологического разнообразия	Любознательность хорошо развита	Любознательность развита в достаточной мере	Любознательность развита недостаточно
О3 Работа в коллективе	Присутствует на высоком уровне	Присутствует на среднем уровне	на недостаточно высоком уровне
О4 Умение работать с природным материалом	уверенное, точное обращение с инструментом и заготовками	Удовлетворительное обращение с инструментом и заготовками	Не умелое обращение с инструментом и заготовками
О5 Знания в области краеведенья	Хорошие знания	Нормальные знания	Слабые знания
Р1 Уровень мотивации к предмету	Стабильная посещаемость, устойчивый интерес к виду деятельности коллектива, интерес постоянно поддерживается обучающимся самостоятельно и осознанно	Есть пропуски без уважительной причины, выполнение большинства заданий по просьбе педагога, интерес периодически поддерживается обучающимся самостоятельно	Частые пропуски занятий, слабая заинтересованность к виду деятельности, интерес к занятиям продиктован обучающемуся извне (выбор родителей, друзей)
Р2 Творческая активность по предмету	Участие в конкурсной деятельности, проявление заинтересованности демонстрации полученных знаний, умений и навыков	Демонстрация результатов своей работы по просьбе педагога	Отсутствие интереса к публичной демонстрации результатов своей работы
Р3 Способность к нагрузкам при работе с литературой	Высокая работоспособность, сохранение устойчивой мотивации на всем протяжении занятия	Хорошая работоспособность, заметная усталость к концу занятий	Низкая работоспособность, быстрая утомляемость, заметная усталость до окончания занятий, невозможность выполнения некоторых заданий
Р4 Самооценка	Постоянно адекватно себя оценивает	В большинстве случаев адекватно себя оценивает	Не умеет себя адекватно оценивать
Р5 Самоконтроль	Постоянно контролирует себя сам	Периодически контролирует себя сам	Находится под контролем педагога

В1 Проявляет интерес к истории и природе родного края	Выполняет все требования и нормы, принятые в объединении, считает себя полноправным членом коллектива, соблюдает технику безопасности	С удовольствием выполняет большинство требований и норм, принятых в объединении, считает себя лучше или хуже других членов коллектива	Нарушает принятые в объединении нормы поведения, противопоставляет себя группе, не соблюдает технику безопасности
В2 Проявление основ экологической грамотности	Постоянное участие в социально-значимых проектах, мероприятиях внутри объединения	Эпизодическое участие в социально-значимых проектах, мероприятиях внутри объединения	Посещение объединения только в дни занятий
В3 Проявление ответственного и бережного отношения к природе	Проявление бережного отношения в природе на выездах	Не знает правил бережного отношения к природе на выездах	Проявляет безразличие к бережному отношению в природе на выездах
В4 Нравственно-этические качества	Не испытывает трудностей в общении с педагогом, адекватно реагирует на его просьбы, критику, требования.	Не большие, легко устранимые затруднения в общении с педагогом: отказ в выполнении ряда просьб, несогласие с замечаниями и критикой, готовность и желание разбираться в случае проблем.	Остро реагирует на критику и замечания со стороны педагога, игнорирует его просьбы и требования, испытывает проблемы в общении родителями других обучающихся
В5 Умение работать в коллективе	Свободно общается со всеми участниками объединения	Избирательное общение	Обособленная позиция, замкнутость, конфликты с другими обучающимися

По результатам итоговых занятий и оценке работы учащихся в течение полугодия заполняется форма диагностики образовательной программы: ФИ учащихся отдельно по каждой группе; графы оценки по каждому учащемуся и каждому показателю. Затем:

- Подсчитывается общее количество баллов по каждому учащемуся (графа *уровень освоения программы*). Максимально возможное значение – 30. В скобках указать уровень освоения в соответствии с ниже приведенной градацией:  
26-30 – высокий

16-25 – средний

10-15 – низкий

Менее 10 – программа не освоена

- Подсчитывается средний балл по каждому показателю (графа *средний балл*) – сумма баллов всех учащихся по данному показателю, разделенная на количество учащихся. Максимально возможное значение – 2.
- Подсчитывается общий балл каждого раздела (графа *сумма*) – сумма средних баллов в каждой группе показателей. Максимально возможное значение – 10.

После этого пишутся выводы по результатам проведенной диагностики с указанием планов дальнейшей работы (необходимость корректировки, прогнозы дальнейшего обучения, выявления проблемных мест, анализ возможных причин низких показателей, особенности конкретной группы, выявление одаренных детей и т.п.).

## Методические материалы

### Педагогические методики и технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

В программе для организации учебно-воспитательного процесса используются традиционные и заимствованные методики:

- методика организации исследовательской работы учащихся (Нинбург Е.А., 2000);
- методики экологических мониторинговых исследований (Ашихмина Т.Я., 2000);
- методические рекомендации по оценке качества воды полевыми методами, разработанные педагогом;
- диагностическая методика «Анализ исследовательских работ учащихся»;
- анкета участника конференции.

**Методы проведения занятий:** словесные (рассказ, беседа, изложение материала, информирование, инструктаж), наглядные (показ), практические, репродуктивные, методы самостоятельной работы.

- Теоретические занятия могут быть в виде объяснения нового материала педагогом и аналитической деятельности обучающихся.
- Итоговые занятия проводятся в форме конференций, семинаров, творческих или игровых занятий с целью закрепления и обобщения материала и развития речи.
- Практические занятия подразумевают лабораторные работы, экскурсии и выезды на природу для сбора материалов для исследования или изучения экосистемы в природных условиях.
- Предполагается проектная и исследовательская деятельность учащихся, как индивидуальная, так и групповая, а также участие в районных и городских конкурсах.

### Приемы и методы:

- Беседа
- Рассказ
- Лекция
- Кинорассказ
- Дискуссия
- Практическая работа
- Лабораторные работы
- Экскурсия
- Проектная деятельность
- Исследовательская деятельность
- Тестирование

### Педагогические технологии

- Личностно-ориентированное обучение
- Развивающее обучение
- Коллективная творческая деятельность
- Здоровьесберегающие технологии
- Информационно-коммуникативные технологии

В программе для организации учебно-воспитательного процесса используются методические разработки педагога.

Наиболее часто используемые:

- а) «КЮП «Тера – Инкогнито»,
- б) «Интегрированное занятие «Музыка в природе»,
- в) «Творческая конференция «Пути познания»,
- г) «Акция «Птицы среди нас»,
- д) «Экологические проекты»,
- е) «Экологическое эссе»,
- ж) «Типичные творческие задания»,
- з) «Конкурс-задание экологических плакатов и рисунков»,
- и) «Программированный экзаменатор»,
- к) «Экологический конструктор».

*Методическое сопровождение.*

- методическая литература (полный каталог содержит более 120 источников научной, научно-популярной и методической литературы)
- авторские и собственные методические разработки (более 40шт)
- тематические стендовые доклады
- коллекционный материал (более 18шт)
- экспедиционный архив
- архив исследовательских работ
- картотека методик исследования природных комплексов
- фото-архив
- демонстрационный и иллюстративный материал
- список тем исследовательских работ
- банк экологических данных «Природа Выборгской стороны»

**Дистанционная поддержка**

Раздел программы, темы	Учебно-методические материалы	Проверочные задания	Срок (период)	Форма обратной связи
Влияние антропогенного фактора на почвообразование	Фотоотчет	Анкета Вопросы	01/04/24	Сайт ДДЮТ
Подготовка к экспедиции	Презентации Фильм	Ситуативные задачи Тест Логические задания		Электронная почта <a href="mailto:mehtiev69@mail.ru">mehtiev69@mail.ru</a> Группа в контакте

## Методическое обеспечение программы представлено по разделам

<b>Раздел I</b>	
Форма занятия	Лекция, экскурсия, практические занятия
Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Беседы, лекции, обсуждение, демонстрация образцов, препаратов, коллекций, демонстрация проведения опытов, лабораторные работы, решение логических задач, самостоятельная работа учащихся по выполнению заданий – выполнение зарисовок, ведение дневников наблюдений.
Дидактический материал	Коллекции грибов, насекомых, птичьих гнезд, проб водорослей, гербарии, видеофильмы «Птицы. Совы: ночные хищники», «Жизнь среди обезьян», живые объекты – растения зимнего сада, животные зооуголка, определители, иллюстративный материал – рисунки, фотографии, мультимедийные презентации «Формирование условных рефлексов у моллюсков»,
Техническое оснащение	Компьютер, проектор, микроскопы, лупы, предметные, покровные стекла, иглы препаровальные, лаборатория «НКВ», химическая посуда, термометры, емкости для содержания организмов и отбора проб, пинцеты, гербарные сетки.
Формы подведения итогов	Конкурс, опрос, отчет о выполнении лабораторной работы.
<b>Раздел II</b>	
Форма занятия	Лекция, практические занятия.
Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Беседы, лекции, обсуждение, консультация, самостоятельная работа учащихся, выполнение творческих заданий, демонстрация образцов оформления списков литературы, цитат.
Дидактический материал	Справочная литература, сборники статей, исследовательские работы выпускников объединения (Приложение 1).
Техническое оснащение	Компьютер, проектор.
Формы подведения итогов	Отчеты о выполнении заданий.
<b>Раздел III</b>	
Форма занятия	Лекция, экскурсия, практические занятия, конференция.
Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Консультация, обсуждение, самостоятельная работа учащихся.
Дидактический материал	Коллекции проб и образцов, собранные учащимися, коллекции растений и животных ДДЮТ.
Техническое оснащение	Компьютер, микроскопы, экспресс-лаборатории «НКВ», «Пчелка-У-хим», стекла покровные, предметные, иглы препаровальные, окуляр-микромметр, лупа, посуда для отбора проб, кюветы, пинцеты, определители, справочная литература.
Формы подведения итогов	Конференция – защита исследовательских работ.
<b>Раздел IV</b>	
Форма занятия	Лекция, семинар, экскурсия.

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Беседы, лекции, обсуждение, выполнение творческих заданий.
Дидактический материал	Мультимедийные презентации «Ч. Дарвин. Естественный отбор и происхождение видов», «Н.И. Вавилов. Жизнь и научная деятельность», «Ниже-Свирский Государственный заповедник», «Забайкальский национальный парк», портреты ученых, справочная литература.
Техническое оснащение	Компьютер, проектор.
Формы подведения итогов	Выпуск сборника статей-эссе учащихся, семинар.
<b>Раздел V</b>	
Форма занятия	Лекция, экскурсия, практические занятия.
Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Беседы, лекции, демонстрация проведения опытов, лабораторные работы, самостоятельная работа учащихся по выполнению заданий.
Дидактический материал	Коллекции гнезд и перьев птиц, следов жизнедеятельности животных, аудиодиск «Голоса птиц», иллюстрации, определители, справочная литература, иллюстративный материал – рисунки, фотографии, мультимедийные презентации «Экологические группы водорослей», Влияние строительной деятельности бобра на сообщества водорослей», «Следы деятельности животных».
Техническое оснащение	Компьютер, проектор, микроскопы, лупы, предметные, покровные стекла, иглы препаровальные, лаборатория «НКВ», «Пчелка-У-хим», химическая посуда, термометры, емкости для содержания организмов и отбора проб, пинцеты.
Формы подведения итогов	Опрос, отчет о выполнении лабораторной работы.
<b>Раздел VI</b>	
Форма занятия	Лекция, экскурсия, семинар.
Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса	Лекция, беседа, обсуждение, самостоятельная работа учащихся.
Дидактический материал	Видеофильмы «Ладога», «Коралловый рай» (Impressionen unter Wasser», 2002), фильм BBC «Империя чужих. Насекомые», справочная литература, иллюстративный материал - мультимедийные презентации «Современная картина биоразнообразия и ее формирование», «Животные Красной книги», «Ниже-Свирский государственный заповедник», фотографии.
Техническое оснащение	Компьютер, проектор.
Формы подведения итогов	Фотовыставка, опрос, семинар.



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

### *Список литературы для педагога*

1. Алексеев С.В. Экология: наука и область образования, методические рекомендации. – СПб, 1994.
2. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Симонова Л.В. Экологическое образование в базовой школе. Методическое пособие. – СПб, 1999.
3. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии: Учебное пособие. - СПб.: ДЕАН, 2001. -224с.
4. Вавилина Е.М. Экологическое воспитание в школе, 5-9 классы: игры, праздники, конкурсные программы, тематические вечера, беседы. – Вып.2, Волгоград: Учитель, 2008. – 109с.
5. Васильев С.В., Васильева Т.В., Любарский А.Н., Тарасова Л.В. Программно-методические материалы для учителей по географии Санкт-Петербурга и Ленинградской области. – М.: Изд-во МГУ, 2008. -64с.
6. Литвинова Л.С., Дендебер С.В., Жиренко О.Е. Пойми живой язык природы. Экологическое воспитание.: Сборник тематических сценариев для внеклассных экологических мероприятий в 5-9 классах. – Воронеж: 2006. – 256с. Пономарева И.Н. Общая экология: учебное пособие для студентов педагогических вузов / под общ. ред профессора И.Н. Пономаревой. - М.: Мой учебник, 2005. - 462с.
7. Роговая О.Г., Алексеева Л.В., Бойцова Т.В., Горбунова В.В. Практикум по химии окружающей среды: Учебно – методическое пособие. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2007. – 181 с.
8. Сухова Т.С. Как повысить результаты в обучении. Советы учителю биологии и природоведения. – М., 1997.
9. Экология. 6-11 классы: внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся/ сост. И.П. Чередниченко. – Волгоград: Учитель, 2010. – 134с.
10. Экологическая игра: методические разработки. – СПб, 2001.
11. Биологические методы исследования водоемов Финляндии / М. Руоппа, П. Хейнонен. - Хельсинки, 2006.
12. Биологическая олимпиада в школе: Методические рекомендации. – Л., 1987.
13. Бродский А.С. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2002.
14. Водоросли, вызывающие «цветение» водоемов Северо-Запада России. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 367 с., ил.
15. Горышина Т.К., Антонова И.С., Самойлов Ю.И. Практикум по экологии растений: Учеб. Пособие/ Под ред. В.С. Ипатова. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1992.
16. Иванов А. Программы социальной, проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в условиях новых требований стандартов образования // Вестник образования. 2011. № 6. – с.50-63.
17. Комплексная весенняя полевая практика / М.Г.Басс, Е.Ю. Еремеева, А.Р. Ляндзберг, Е.А.Нинбург, А.В. Полоскин, В.М. Хайтов, И.В. Черепанов. – СПб.: ГОУ “СПбГДТЮ”, 2001.
18. Констатинов В.М. Охрана природы: Учеб. Пособие для студ. Высш. пед. учеб. Заведений. – М.: Издательский центр “Академия”, 2000.
19. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно-экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2005. – 208 с. – (Методическая библиотека).
20. Морозова Е.Г. Введение в естествознание: Учеб. пособие. – М.: Паломник, 2001. – 271 с.
21. Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. Изд. 2-е, дополн. расширенное – СПб.: Крисмас+, 2000.
22. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. 2-е изд., перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+, 1999.
23. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы. Практическое руководство. / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2000.
24. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с

- комплектом карт-инструкций / Под ред. К.х.н. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с.
25. Нинбург Е.А. Технология научного исследования: Методические рекомендации. – СПб, 2000.
  26. Основы исследовательской деятельности учащихся: Спецкурс для профильного обучения / авт.-сост.: Т. Александрова, В. Андреев, Т. Герасименко и др. – СПб.: Амфора, 2005. – 261 с.
  27. Петрова Л.Н., Шендерович А.В., Яковлева Т.Е. Программа учебно-тренировочного сбора клуба КЭТ «Неразгаданная планета» // Учимся творчеству (интегративные формы работы в сфере дополнительного образования детей): сборник под ред. Т.М. Гусенцовой, А.Е. Зимбули, Л.А. Ясюковой. – СПб, 2003. – 134 с.
  28. Позвоночные животные и наблюдения за ними в природе: Учеб. Пособие для студ. биол. фак. Пед. вузов / В.М. Константинов, В.Т. Бутьев, Е.Н. Дерим-Олгу и др.; Под ред. В.М. Константинова, А.В. Михеева. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр “Академия”, 2000.

### *Список литературы для учащихся*

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии. – М.: Академия развития, 2003. – 240 с.
2. Алексеев С.В., Терешенков О.М., Жаворонкова И.А., Шагин А.В. Экология Санкт-Петербурга и области. – СПб, 1995.
3. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие. - М., 1996.
4. Алексеев С.В. Экология. – СПб: СММО Пресс, 2004. - 368с
5. Ашимихина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. – М.: «Агар», 2000.
6. Васильев С.В., Гаврилов О.В. и др. География и экология Санкт-Петербурга и Ленинградской области: Учебное пособие для 8-9 классов общеобразовательной школы. - М.: МГУ, 2004. -88с.
7. Колбовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль, 1998.
8. Нинбург Е.А., Технология научного исследования. – СПб, 2000.
9. Нинбург Е.А. Введение в общую экологию (подходы и методы). М.: Товарищество научных изданий КМК.2005. - 138с.
10. Саприкин Ф.Я. Экологическое состояние Санкт-Петербурга – города-музея европейской архитектуры. – СПб,1999.
11. Школьный экологический мониторинг Учебно – методическое пособие/ под ред. Т.Я. Ашихминой – М.: АГАР, 2000.
12. Андреева В.М. Почвенные и аэрофильные зеленые водоросли (Chlorophyta: Tetrasporales? Chlorosarcinales.) – СПб.: Наука, 1998, - 351 с.
13. Биоразнообразие Ленинградской области (Водоросли. Грибы. Лишайники. Мохообразные. Беспозвоночные животные. Рыбы и рыбообразные). – Сб. статей/ Под ред. Н.Б. Балашовой, А.А. Заварзина. – СПб.: изд-во С.- Петерб. Ун-та, 1999. 432 с.
14. Валягина-Малюткина Е.Т. Деревья и кустарники Средней полосы Европейской части России: Определитель. – СПб: “Специальная Литература”, 1998.
15. Иллюстрированный определитель растений Карельского перешейка / Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. – СПб.: СпецЛит; Издательство СПХФА, 2000
16. Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области/ Под ред. А.Л. Буданцева и Г.П. Яковлева. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006
17. Козлов М., Нинбург Е. Ваша коллекция. Сбор и изготовление зоологических коллекций. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1971.
18. Красная книга природы Ленинградской области. Глав. Ред. серии Г.А. Носков. Том 2. Растения и грибы/ Отв. ред. Н.Н. Цвелев. – СПб: АНО НПО “Мир и Семья”, 2000.
19. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Пособие для учителей. Ч.1. Кругоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. – М.: Просвещение, 1974.
20. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Пособие для учителей. Ч.3. Млекопитающие. – М.: Просвещение, 1974.
21. Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных

- территорий: История, биология, охрана. В 2-х томах. – Л.: Изд-во Ленингр. Унта, 1983.
22. Мир растений. В 7 т. / Редкол. А.Л. Тахтаджян (гл. ред.) и др. Т. 2. Грибы / Под ред. М.В. Горленко. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1999
  23. Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. Учеб. Пособие для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. Изд. 3-е, перераб. – М.: Просвещение, 1975.
  24. Николай Иванович Вавилов: Очерки, воспоминания, материалы. – М.: Наука, 1987
  25. Павлов И.П. Рефлекс свободы. – СПб.: Питер, 2001.
  26. Полевой определитель пресноводных беспозвоночных. Сост. А.В. Полоскин, В.М. Хайтов. – СПб., 2000.
  27. Прометей (В.И. Вернадский. Материалы к биографии): Ист.-биогр. альм., сер. “Жизнь замечат. Людей”. Т. 15/ сост. Г. Аксенов; Науч. Ред. И.И. Мочалов. – М.: Молодая гвардия, 1988. – 352 с., ил.
  28. Популярный биологический словарь/ Н.Ф. Реймерс. – М.: Наука, 1990. – 544 с.
  29. Рундина Л.А. Зигнемовые водоросли России ( Chlorophyta: Zygnematomphyceae, Zygnematales). – СПб.: Наука, 1998, - 351 с.
  30. Тинберген Н. Поведение животных. Пер. с англ. О. Орлова и Е. Панова. Предисл. К.Э. Фабри. – М.: Мир, 1978. – 192 с. с ил.
  31. Философия ботаники/ Карл Линней. – М.: Наука, 1989.
  32. Ханин М.И. Практикум по культуре речи, или как научиться красиво и убедительно говорить: Учеб. Пособие. – СПб.: «Паритет», 2003. – 192 с.
  33. Храбрый В.М. Птицы Санкт-Петербурга. – СПб., 1991.
  34. Человек, с которым было хорошо. Воспоминания о Валентине Александровиче Догеле (1882-1955). К 120-летию со дня рождения: Сб. статей/ Под ред. С.И. Фокина. – СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 2002
  35. Шапиро Я.С. Определитель наземных раковинных моллюсков Северо-Запада России, - СПб, 1999.

## **ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ**

### *Аннотированный список сайтов*

1. Экологический центр «Экосистема»  
<http://www.ecosystema.ru/>  
Сайт посвящен проблемам полевой биологии, экологии, географии и экологического образования школьников в природе. Он адресован учителям общеобразовательной школы, педагогам дополнительного образования, любителям природы, а также студентам и школьникам, изучающим естественные науки или увлекающимся самостоятельным исследованием растений, животных и дикой природы.  
Разделы сайта:
  - Полевой центр
  - Учебные программы
  - Международные программы
  - Методические материалы
  - Природа России
  - Природа мира
  - Рефераты
2. Электронная версия газеты «Биология»  
<http://bio.1september.ru/index.php>  
Электронная версия газеты «Биология», выпускаемой издательским домом «Первое сентября». Педагогическое издание включает разделы: Ботаника; Зоология; Я иду на урок; Человек и его здоровье; Общая биология; Экология; Копилка опыта; Новости науки; История науки; Дидактические материалы; Живой уголок; Олимпиады, викторины, конкурсы, кроссворды; Детские работы; Учебники и учебные пособия; Курсы повышения квалификации; Абитуриенту.

Для всех номеров публикуется содержание. Полнотекстовая версия номера размещается на сайте через год после публикации печатного издания. Представлен архив номеров с 2000 года. Имеется возможность поиска интересующих статей по фамилии автора, по ключевому слову.

3. Методы изучения животных и их среды обитания

<http://zoometod.narod.ru/home.html>

Бесплатная электронная библиотека биологической литературы содержит книги по темам: птицы, млекопитающие, рептилии и амфибии, рыбы, беспозвоночные, среда обитания, домашние животные, определители, следы животных, природы Северо-запада. На сайте можно посмотреть документальные фильмы о природе ВВС, часть из которых можно скачать.

4. Биологический словарь On-line

<http://www.bioword.narod.ru>

Биологические названия и термины. Зоология. Ботаника. Физиология. Генетика. Методики исследований.

5. Гидробиология

<http://www.hydrobot.narod.ru/index.htm>

Сайт «Гидробиология» (или «Гидробиологический сайт») посвящён всему, что связано с гидробиологией; здесь представлены лишь высшие водные и прибрежно-водные растения.

6. Определитель растений on-line

Открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран

<http://www.plantarium.ru/>

«Плантариум» - некоммерческий проект, открытый для свободного дополнения и внесения исправлений. Участники проекта постепенно обрабатывают информацию о видах, пополняя списки русских названий видов и наборы ключевых признаков (которые обеспечивают поиск и определение таксонов), а также коллекции фотографий, позволяющие визуально проверить определение растений. Стержень проекта - база данных по латинским названиям и синонимам таксонов, основанная на сводке названий сосудистых растений С.К. Черепанова (1995).

Сведения о растениях представлены в следующих разделах сайта:

- Каталог таксонов - иерархический перечень сосудистых растений, встречающихся на территории СССР.
- Галерея таксонов - иллюстрированные фотографиями списки отделов, классов, порядков, семейств, родов и видов.
- Фотографии растений - коллекция изображений растений, опубликованных участниками проекта.
- Неопределённые виды - фотографии растений, определённых только до рода или семейства.
- Неопознанные растения - галерея фотографий неизвестных нам видов.
- Определяемые виды - перечень растений, включённых в определитель.
- Красные Книги - списки сосудистых растений, охраняемых в различных регионах.

7. Биологический каталог

<http://bio-cat.ru/>

Биологический каталог - все биологические ресурсы интернета. Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

Разделы:

- Ботаника - строение, жизнедеятельность, условия обитания, происхождение растений
- Биомедицина - решение медицинских проблем посредством биологии, биохимии, иммунологии
- Биоинформатика - использование компьютеров для решения биологических задач
- Биофизика - биоакустика, биоэнергетика, биомеханика, биооптика...
- Генетика и селекция - законы наследственности и изменчивости, геновая инженерия
- История биологии - история, биология в лицах
- Клеточная биология - структура и функции живых клеток
- Зоология - физиология, анатомия, эмбриология животных

- Микробиология – вирусы, бактерии, микоплазмы, актиномицеты
  - Микология - все о грибах
  - Молекулярная биология - биополимеры - белки и нуклеиновые кислоты
  - Этология - модели поведения, инстинкты
  - Эволюционная биология - эволюционное учение
  - Энтомология - насекомые, защита от вредителей
  - Экология - влияние человека на окружающую среду и живую природу
  - Торговля и производство - фирмы, заводы, предприятия...
  - Общая биология - общая информация по биологии
  - Учебные и исследовательские организации - институты, кафедры, лаборатории
  - Биологические журналы - периодические издания по биологии
8. Бесплатная электронная библиотека биологической литературы  
<http://zoomet.ru>  
 Электронная библиотека биологической литературы. Книги по биологии для ученых, студентов и натуралистов. Рефераты, дипломы и курсовые. Документальные фильмы о природе.
9. *Птицы Европы*  
<http://www.ebirds.ru/>  
 Это справочник-помощник для всех, кто любит природу и хотел бы научиться распознавать птиц. В каталоге описываются не только определительные признаки каждого вида птиц Европы, но и особенности их биологии, питания, размножения, вопросы охраны.
10. Словарь - Справочник Энтомолога  
<http://www.entomologa.ru/>  
 Словарь-справочник поможет специалистам по защите растений и энтомологам эффективно использовать материалы служб учета, сигнализации и прогноза численности вредителей, а также списки рекомендованных к применению пестицидов, биологических и других препаратов.
11. Все о птицах России (Антонов В.В.)  
<http://pticyrus.info/>  
 Самая полная информация о птицах России – морских, лесных, речных, полевых и т.д. Все описания снабжены фотографиями и составлены опытным орнитологом-путешественником на основе личных наблюдений и впечатлений. Представлены интересные факты из жизни российских птиц. Можно ознакомиться с птицами из русских сказок, а также из анналов мировой мифологии.
12. Проект 'Подводные обитатели'  
<http://aqualib.ru/>  
 Библиотека о подводных обитателях включает накопленный за советский период материал в виде книг, изданных в СССР и дополнена текущими исследованиями в сфере гидробиологии новостными статьями.
13. Определители флоры и фауны  
 Владелец: Бескорвайная Татьяна  
<http://alexandrfridman.ru/>  
 Систематические определители растительного и животного мира, петрографические определители. В помощь натуралисту путешественнику.
14. Герпетология - книги о пресмыкающихся и земноводных (Злыгостев А.С.)  
<http://herpeton.ru/>  
 Статьи и книги по герпетологии: описания земноводных и пресмыкающихся, редкие и исчезающие виды, исчезнувшие виды, биология и этология.
15. Биоразнообразие на PS (Артюхов В.В.)  
<http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>  
 Ресурсы по биоразнообразию, экологии, охране природы на сервере Practical Science. Публикации, научно-популярные брошюры, ссылки.