

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»

**ПРИНЯТА**

Малым педагогическим советом

Эколого-биологического центра  
«Крестовский остров»

(протокол от 09.06.2020 г. № 7)

**УТВЕРЖДАЮ**



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**«ШКОЛА ПРИРОДНЫХ ДЕТЕКТИВОВ»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Срок реализации программы: 1 год

**Разработчики:**

Ляндзберг Артур Рэмович,  
Пичугин Сергей Алексеевич,  
Полоскин Алексей Валерьевич,  
Чепортузова Екатерина Александровна

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 18.06.2020 г. № 10)

## **Пояснительная записка**

Правильно организованная работа летнего отдыха в дистанционном режиме включает в себя систему мероприятий, которые направлены на организацию отдыха, оздоровление и увлекательный досуг, которые носят познавательный, просветительский характер.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Школа природных детективов»** имеет **естественнонаучную направленность**.

Уровень освоения — общекультурный.

**Новизна данной образовательной программы** заключается в самой идее дистанционного проведения Эколого-биологическим центром летней практики для школьников СПб, как новой формы работы с детьми.

Во время занятий ребята смогут многому научиться, в программе предусмотрены доступные практикумы и лабораторные работы, которые учащиеся могут поставить у себя дома, посмотрев их проведение педагогами в видеозаписи, вести наблюдения в природе и выполнять несложные занимательные опыты, фиксировать результаты и делать необходимые выводы

**Отличительной особенностью данной программы является то, что она совмещает в себе экологическое образование, практическую деятельность, экскурсии и наблюдения в природной среде.** Программа носит интегративный характер, направлена на интеграцию разных видов деятельности учащихся, охватывает основные направления его развития.

### **Актуальность данной образовательной программы**

«Школа природных детективов» является современной дистанционной программой дополнительного образования, которая нацелена на формирование мотивации детей к познанию и творчеству, а также на экологическое просвещение и оздоровление школьников города.

### **Цели и задачи программы**

**Цель:** Удовлетворение познавательной активности школьников в области эколого-биологических знаний.

#### **Задачи:**

##### **Обучающие**

1. Освоение обучающимися комплекса знаний по истории путешествий, технике безопасности на природных экскурсиях и в походах, о снаряжении необходимом путешественнику.

2. Освоение обучающимися знаний о биоразнообразии окружающего мира (изучение наиболее типичных животных, растений различных биотопов Ленинградской области и парков СПб).
3. Получение начальных знаний о химических элементах и навыков постановки опытов в домашних условиях.

#### ***Развивающие***

4. Развитие интереса у обучающихся в области научно - исследовательской деятельности в природе.
5. Формирование навыков здорового образа жизни и начальной туристической подготовки.
6. Развитие навыков планирования индивидуальной работы.

#### ***Воспитательные***

7. Воспитание у учащихся определенных ценностных ориентиров – творческий поиск, ответственность, порядочность.
8. Воспитание бережного отношения к окружающей среде, осознание собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту природы.
9. Воспитание у учащихся активного творческого начала путем применения деятельностного подхода (в ходе практических или лабораторных работ дома).

### **Организация учебного процесса**

Программа рассчитана на возраст учащихся 10-13 лет, набор проводится дистанционно.

Сроки реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет – 20 часов, десять дней по 2 часа.

**Формы и режим занятий:** занятия проводятся 10 дней по 2 часа. Каждый день имеет свое название и комплекс занятий.

Предполагаются следующие формы проведения занятий:

Занятия проводятся в виде интерактивного рассказа с использованием натуральных объектов, компьютерных презентаций, наглядных пособий.

Практические занятия (практикумы и лабораторные работы) позволяют выработать первичные умения и навыки для постановки экспериментов и опытов.

Также используются экскурсии, игры, викторины к учебному материалу.

**Формы подведения итогов:** зачетные занятия проводятся в конце каждого дня (по его тематике) в различных формах: практическая работа, постановка опыта, игры, викторины, опросы. Для самостоятельной работы, фиксации результатов, выводов и выполнения задания учащимся дается три дня. После представления своих творческих работ и выполненных заданий учащиеся получают сертификат «Природный детектив».

## Ожидаемые результаты

### *Предметные:*

1. Освоен комплекс знаний по истории путешествий, технике безопасности на природных экскурсиях и в походах, о снаряжении необходимом путешественнику.
2. Освоены знания о биоразнообразии окружающего мира (наиболее типичных животных, растений различных биотопов Ленинградской области и парков СПб).
3. Получены начальные знания о химических элементах и начальных навыках постановки опытов в домашних условиях.

### *Метапредметные:*

1. У учащихся развит интерес в области научно - исследовательской деятельности в природе.
2. У учащихся сформированы навыки здорового образа жизни и начальной туристической подготовки.
3. У учащихся развиты навыки планирования индивидуальной работы.

### *Личностные:*

1. У Учащихся воспитаны определенные ценностные ориентиры – творческий поиск, ответственность, порядочность.
2. Воспитан ответственный подход к бережному отношению к окружающей среде, осознанию собственной ответственности и возможности личного вклада в защиту природы.
3. Успешно применен деятельностный подход (в ходе практических или лабораторных работ) для воспитания активного творческого начала у обучающихся.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Тема	Общее количество часов	В том числе		Формы контроля
			Теоретические	Практические	
1	День Следопыта	2	1	1	Составление карты
2	День Химика	2	1	1	Тест. Творческое задание
3	День Зоолога	2	1	1	Тест на знание следов. Творческое задание
4	День Ботаника	2	1	1	Практическая работа, игра-квест.
5	День Гидробиолога	2	1	1	Определи организм по описанию
6	День Эколога	2	1	1	Экологический тест
7	День Энтомолога	2	1	1	Творческое задание
8	Выполнение домашнего задания. Вручение сертификатов	6		6	
<b>Всего часов</b>		<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	

Рабочая программа  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
**«Школа природных детективов»**

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ :**

**Тема «День Следопыта»**

***Теория:***

1. История путешествий.

Основные типы путешествий и их цели. Кочевки, переселения, экспедиции, паломничества, торговые и дипломатические путешествия, спортивные и любительские походы. Великие путешественники и их экспедиции. Особенности исследовательских путешествий: экспедиции, экскурсии, их организация.

2. Навыки, необходимые путешественнику.

Умение прокладывать маршрут, ориентироваться на местности, знать следы людей и животных, предсказывать погоду и переживать неблагоприятные погодные условия, оказывать первую помощь, готовить пищу и организовывать ночлег в полевых условиях.

3. Снаряжение, необходимое путешественнику.

Карта и компас. GPS-навигатор. Общее туристическое снаряжение: палатки, тенты, котлы и костровое оборудование. Вербки и основные типы узлов. Личное снаряжение: рюкзак, спальный мешок, коврик для сна, пенка-сидушка, походная посуда. Походная одежда и обувь. Исследовательское снаряжение: лупа, бинокль, определительная литература, сачки, пинцеты, емкости для размещения биологических объектов.

4. Техника безопасности на природных экскурсиях и в походах. Действия при тепловом и солнечном ударах, порезах и переломах, отравлениях, укусах ядовитых животных. Способы реакции на агрессивное поведение людей и диких животных.

***Практика***

1. Изучение основных топографических знаков и понятий. Экскурсия по интерактивной экспозиции «По следам Сайруса Смита». Работа с разными типами карт, прокладка маршрутов на карте в соответствии с поставленными задачами.

2. Обучение вязке основных видов узлов.

**Форма оценки результативности:**

1. Игра «Сказочная карта». Составление картографического материала, иллюстрирующего известные сказки («Золотой ключик», «Красная шапочка», «Кот в сапогах»). Защита составленных карт.

**Тема «День Химика»**

**Теория:**

**Из чего все состоит?**

Первые теории строения мира. Что такое элемент. Из чего сделаны атомы. Химия и нумизматика. Химики соревнуются с природой. Химический конструктор. Откуда взялись атомы. От атомов – к молекулам

**Как работают химики.**

Лабораторная посуда и оборудование. Измерение массы и объема. Перемешивание и термостатирование. Измерение температуры. Фильтрация и разделение жидкостей. Техника безопасности – на первом месте!

**Практика:** Анализ на глюкозу за несколько секунд. Сколько витамина С в апельсине?

**Практика:** Эффектные химические реакции. Демонстрационный эксперимент.

Есть ли у воды форма? Почему вода в море соленая? Зачем нам вода? Из чего сделан запах? Химия как искусство.

**Форма оценки результативности:** Игра-викторина «Химическая посуда»

**Тема «День Гидробиолога»**

**Теория:**

1. Особенности пресной воды как среды обитания для животных и растений.

Понятие вязкости, прозрачности, теплопроводности, как эти параметры влияют на жизнь водных обитателей. Чем пресная вода отличается от соленой, взгляд со стороны живых организмов. Понятие осмоса и осмотического давления. Вода и кислород, растворенные газы. Типы пресноводных водоемов (реки, водохранилища, озера, пруды, старицы, лужи, ручьи ключи), и их особенности.

2. Многообразие водных обитателей.

Обзор основных групп пресноводных гидробионтов.

3. Особенности гидробионтов, дыхание.

4. Особенности гидробионтов, питание.

**Практика**

1. Экипировка гидробиолога, знакомство с инструментами, сборы на экскурсию. Сачок, кювета, материальные банки, подноска, ведра, пинцет, ложка, спринцовка, термометр, баночки для забора воды, сито, карта маршрута, этикетки.
2. Сборы гидробионтов, практика лова, сбора и транспортировки беспозвоночных для дальнейших наблюдений в лаборатории.
3. Практика работы с определителем, поиск определительных признаков, работа с оптикой (лупа, бинокляр) и определителем.
4. Практика формирования аквариумов и содержания гидробионтов, для экспозиции.
5. Практика проведения элементарных методик биоиндикации воды по видовому составу гидробионтов.

***Форма оценки результативности:***

Игра «Кто ты такой?» Определение организма по описанию.

**Тема «День Ботаника».**

***Теория:***

1. Особенности растений, как объект исследования. Полевые методы изучения растений. Геоботанические методы. Необходимость закладки гербария в полевых условиях. Работа с определителями.
2. Жизненные формы и разнообразие растений. Классификация растений по жизненным формам. Основные систематические группы растений. Споровые, голосеменные и покрытосеменные растения. Основные представители.
3. Внутренний мир растений. Органы высших растений. Анатомическое строение основных органов растений. Строение листа, хвои, корня, семени, стебля.

***Практика:***

***Экскурсии по оранжерее:***

1. Обзорная экскурсия по оранжереям: «Тайны тропического леса».
2. Обзорная экскурсия по дендрарию: «Во саду ли, в огороде».
3. Практическая работа «Посади зеленого друга»
4. Рассмотрение морфологических признаков растений с помощью лупы. (восковой налёт, жгучие волоски, опушение и др.).

***Форма оценки результативности***

1. Практическая работа «Посади зеленого друга»
2. Учебно - познавательная игра - квест «Угадайка».

## **«День Зоолога»**

### ***Теория. Орнитология.***

#### 1. Введение в орнитологию.

Орнитолог – кто это, и чем он занимается? Птицы – животные, но не звери. Сколько птиц на свете, а в Санкт-Петербурге? Birdwatching – международное увлечение, доступное всем.

#### 2. Оpozнай летающий объект.

На что необходимо обращать внимание при встрече с птицей? Размер, окраска, поведение – берем все на вооружение. Знакомство с типичными представителями орнитофауны Приморского парка Победы.

#### 3. «Спой, светик, не стыдись!»

Пение птиц: в каких случаях без этой «визитной карточки» не обойтись. Как разобраться в многоголосом хоре? Основные характеристики песни: громкость, тембр, темп, наличие повторов, пауз и пр. Знакомство с некоторыми песнями птиц Приморского парка Победы.

#### 4. Основные сведения о млекопитающих Ленинградской области.

#### 5. Основные сведения о животных, обитающих в парках Санкт-Петербурга.

### ***Практика***

1. Определение местоположения птицы на слух, оценка расстояния до нее на глаз.

2. Разбор песен «по нотам»: обучение «правильному слушанию» птиц.

1. Экскурсия по мини-зоопарку ЭБЦ «Крестовский остров».

2. Работа с коллекцией черепов млекопитающих. Определение по черепу отряда и семейств млекопитающих. Зубные формулы – что это такое и как их определять.

3. Определение млекопитающих по следам жизнедеятельности (погадки, помет, погрызы, следы).

### ***Форма оценки результативности.***

1. Игра «Найди пару» - работа с изображениями птиц Санкт-Петербурга.

3. Угадай-ка – определение птицы по записи ее голоса.

4. Проведение игры по карточкам «Соедини животное и следы жизнедеятельности».

## **«День Эколога»**

### ***Теория:***

1. Что это за наука экология.

**Практика:** Игра о взаимосвязях между организмами и окружающей средой.

2. Разнообразные методы исследования, как исследуют водные объекты на загрязнение *микропластиком*

**Практика:** Найди микропластик.

3. Постановка эксперимента в химической лаборатории по оценке качества воды.
4. Природные ресурсы. Экологический след человека.

**Практика:** Совмести картинку и название.

**Форма оценки результативности.** Пройди тест.

«День Энтомолога»

**Теория:**

1. Место энтомологии в системе биологических наук. История энтомологии.

**Практика:** Знакомство с энтомологическими коллекциями, энтомологическим оборудованием.

1. Кто такие шестиногие. Морфология и анатомия. Внешнее строение насекомого. Голова. Ротовые аппараты. Грудь. Ноги. Крылья. Брюшко. Придатки брюшка.

**Практика:** Работа с коллекцией живых и фиксированных насекомых.

2. Особенности крылатых насекомых. Насекомые с полным превращением.

**Практика:** *Зарисовка насекомых с полным превращением.*

3. Роль насекомых в природных сообществах. Коммуникация насекомых. Основные защитные стратегии и стратегии размножения насекомых. Основные принципы звуковой коммуникации. Звуковые сигналы различных насекомых. Различные типы питания насекомых.

**Форма оценки результативности:** Макета насекомого (по выбору) (фотоотчет)

## Школа природных детективов

<b>Направленность</b>	Естественнонаучная			
<b>Продолжительность освоения</b>	1год			
<b>Возраст детей</b>	10-13 лет			
<b>Нормативное обеспечение</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная программа</li> <li>2. Рабочая программа</li> <li>3. План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>4. Инструкции по технике безопасности</li> <li>5. Нормативная документация:  <a href="#"><u>Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</u></a>  <a href="#"><u>Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации</u></a> <a href="#"><u>Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</u></a>  <a href="#"><u>Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»</u></a> // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010  <a href="#"><u>Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года</u></a> // <a href="#"><u>Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</u></a>  <a href="#"><u>Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"</u></a> // <a href="#"><u>Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</u></a>  <a href="#"><u>Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам</u></a> // <a href="#"><u>Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.11.2018 г. №1096</u></a> </li> </ol>			
	Разделы УМК			
<b>Темы и разделы дополнительной общеобразовательной программы</b>	<b>Учебно-методические пособия для педагогов</b>	<b>Учебно-методические пособия для детей</b>	<b>Диагностические и контрольные материалы</b>	<b>Средства обучения</b>
<b>День Следопыта</b>	1. Беликова Н.А.	1.Подбор видеоматериалов.	Игровой тест.	Компьютер с выходом в интернет

	<p>Экскурсии. Опыт проведения. / География в школе. № 3, 2005.</p> <p>2. Грушина Т.П. Исследовательская деятельность учащихся/ География в школе. № 3, 2007</p> <p>3.. Харитонов Н.П. Исследуем природу. Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников. МИОО, 2008.</p>	<p>2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p> <p>3. "Как стать путешественником. Руководство для юного покорителя земель"/ <a href="#">ЭГМОНТ</a>, 2010.</p> <p>4. <a href="#">Хьюитт С.</a> Атлас юного путешественника / Изд.: <a href="#">РОСМЭН</a>. 2009.</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией</p>	<p>Художественные материалы Канцелярские принадлежности</p>
--	--	---	--	---

<p><b>День Химика</b></p>	<p>1.. Стрельникова Л. Из чего все сделано? Рассказы о веществе //М.: Яуза-пресс. – 2011. 2. Тит Т. Научные забавы //М.: АСТ, Астрель. – 2007.</p>	<p>1.Подбор видеоматериалов. 2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания 3. Распечатки из книги: Леенсон И. Удивительная химия. – Litres, 2014. 4. Распечатка методики проведения экспериментов.</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией Игра «Крокодил»</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет Художественные материалы Канцелярские принадлежности</p>
<p><b>День Зоолога</b></p>	<p>1. Храбрый В. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. – СПб.: ООО «Торгово-Издательский дом «Амфора», 2015. – 463 с.: ил. 2.Полевой определитель птиц Подмосковья. - Москва: Союз охраны птиц России. – 2011.- 232 с.: ил. 3. Ласуков Р.Ю. Карманный</p>	<p>1.Подбор видеоматериалов. 2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией Игра-презентация «Следы животных».</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет Художественные материалы Канцелярские принадлежности</p>

	<p>определитель. – Москва, Экосистема. - 2014. Изд. 4-е, изм. - 172 с.: ил.</p> <p>4. Ласуков Р.Ю. Звери и их следы. Карманный определитель.– М.: Лесная страна, 2009. – 128 с</p>			
<b>День Гидробиолога</b>	<p>1. Глаголев С.М., Харитонов Н.П., Чертопруд М.В., Ямпольский Л.Ю. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие. М.Добро-свет, МЦНМО.1999.</p> <p>2. Харитонов Н.П. Исследуем природу. Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников. МИОО, 2008.</p>	<p>1.Подбор видеоматериалов.</p> <p>2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией</p> <p>Игра «Кто ты такой»</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет</p> <p>Художественные материалы</p> <p>Канцелярские принадлежности</p>
<b>День Ботаника</b>	<p>1. Практикум по</p>	<p>1.Подбор видеоматериалов.</p>	<p>Практическое творческое</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет</p>

	<p>анатомии и морфологии растений (2-е изд.) Г.А. Бавтуго, Л.М Ерей.</p> <p>2. Ерей, Л.М. Атлас контроля знаний по анатомии и морфологии растений.</p>	<p>2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p>	<p>задание с фотофиксацией для квеста «Угадайка».</p>	<p>Художественные материалы Канцелярские принадлежности</p>
<b>День Эколога</b>	<p>1. Степановских А.С. Биологическая экология – теория и практика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009.</p> <p>2. Воронов А. Г. и др. Биогеография с основами экологии. – М. : Изд-во МГУ, 2003.</p> <p>3. Растительный мир Земли. Под ред. Фукарека Ф. В 2-х томах. М., 1982.</p>	<p>1.Подбор видеоматериалов.</p> <p>2.Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией «Найди микропластик», Пройди тест.</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет Художественные материалы Канцелярские принадлежности</p>

<p><b>День Энтомолога</b></p>	<p>1. Вестхайде В., Ригер Р.. Том 1: от простейших до моллюсков и артропод. М., 2008</p> <p>2. Клюге Н. Ю. Систематика насекомых. Ч. 1. СПб., 1999.</p>	<p>1. Подбор видеоматериалов.</p> <p>2. Видео-инструкция для выполнения творческого задания</p>	<p>Практическое творческое задание с фотофиксацией</p> <p>Макет насекомого</p>	<p>Компьютер с выходом в интернет</p> <p>Художественные материалы</p> <p>Канцелярские принадлежности</p>
-------------------------------	---	---	--	--

## Литература для педагога

### День Следопыта

1. Басс М.Г., Ляндзберг А.Р. Использование ролевой игры в подготовке детской экспедиционной группы // Опыт проведения летних экологических школ и лагерей: сб. статей. - Изд. Ю.А.Николаева. - Нижний Новгород, 2000. - стр. 32-35.
2. Беликова Н.А. Экскурсии. Опыт проведения // География в школе. – 2005. - № 3.
3. Грушина Т.П. Исследовательская деятельность учащихся // География в школе. – 2007. - № 3.
4. Нинбург Е.А. Научные возможности экспедиций школьников // Матер. Юбилейной научн. конф., посвященной 60-летию биол. станции имени Н. А. Перцова МГУ имени М. В. Ломоносова. 12 - 13 августа 1998 г. - М., 1998. - с. 70 - 72.
5. Новенко Д.В. Практические работы на местности. - Москва, 2001.
6. Харитонов Н.П. Исследуем природу. Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников. - МИОО, 2008.

### День Химика

1. Леенсон И. Удивительная химия. – Litres, 2014.
2. Стрельникова Л. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. - М.: Яуза-пресс, 2011.
3. Тит Т. Научные забавы. - М.: АСТ, Астрель, 2007.

### День Зоолога

1. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. - Ленинград: Издательство ЛГУ, 1981. – 296 с.
2. Нумеров А.Д. Полевые исследования наземных позвоночных: учеб. пособие. – Воронеж: Издательско – полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2010. – 301 с.
2. Промптов А.Н. Определитель птиц в природе. – Ленинград: Библиотека журнала «В мастерской природы» Научное книгоиздательство, 1929. - 127 с.
3. Промптов А.Н. Птицы в природе. - Ленинград: Учпедгиз, 1949. - 460 с.
4. Райков Б.Е., Римский – Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. – М.: Топикал, 1994. – 640 с.
4. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. — 608 с.
5. Храбрый В. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. – СПб.: ООО «Торгово-Издательский дом «Амфора», 2015. – 463 с.

### **День Ботаника**

1. Бавтуто, Г. А. Практикум по анатомии и морфологии растений: учеб. пособие. - Мн.: Новое знание, 2002. - 396 с.
2. Ерей, Л.М., Бавтуто Г.А. Атлас контроля знаний по анатомии и морфологии растений: Учеб. нагляд. Пособие Бел. Гос. Пед. ун-т им. М. Танка. - Мн.: БГПУ, 1999. - 113 с.
3. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности. - М, 2002. - 264 с.
4. Орешкин Д. Г., Мирин Д. М., Матвеев И. В. Полевая практика по геоботанике. - СПб, 2004. - 178 с.
5. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. Учебник. - СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2012 - 336 с.
6. Сергиевская Е. В. Практический курс систематики высших растений. - М., 1991. - 448 с.
7. Толмачев А. И. Введение в географию растений. - Л., 1974. - 244 с.

### **День Гидробиолога**

1. Глаголев С.М., Харитонов Н.П., Чертопруд М.В., Ямпольский Л.Ю. Летние школьные практики по пресноводной гидробиологии. Методическое пособие. - М.: Добро-свет, МЦНМО, 1999.
2. Нинбург Е.А. Научные возможности экспедиций школьников // Матер. юб. научн. конф., посвящ. 60-летию биол. станции имени Н. А. Перцова МГУ им. М. В. Ломоносова. 12 – 13.08. 1998 г. - М., 1998. - с. 70 - 72.
3. Харитонов Н.П. Исследуем природу. Учебно-методическое пособие по организации исследовательской деятельности школьников. - МИОО, 2008.
4. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. - М.: изд. УЧПЕДГИЗ, 1951.

### **День Эколога**

1. Андреева Н.Д., Соломин В.П., Васильева Т.В. Теория и методика обучения экологии. М.: Изд.центр «Академия», 2009.
2. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия (иллюстрированный справочник). СПб: изд-во ДЕАН, 2002.
3. Воронов А. Г. и др. Биогеография с основами экологии. – М. : Изд-во МГУ, 2003.
4. Второв П. П., Дроздов Н. Н. Биогеография. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001.

5. Кафанов А. И., Кудряшов В. А. Морская биогеография. – Наука, 2000.
6. Колесников С.И. Экология (учебное пособие). М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и Ко”; Ростов-на-Дону: Академцентр, 2011.
7. Константинов В. М., Наумов С. П., Шаталова С. П. Зоология позвоночных //М Константинов, СП. – 2012.
8. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.

### **День Энтомолога**

1. Вестхайде В., Ригер Р. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ. Том 1: от простейших до моллюсков и артропод. М., 2008
2. Вестхайде В., Ригер Р. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ. Том 2: от артропод до иглокожих и хордовых. М., 2008
3. Ключе Н. Ю. Систематика насекомых. Ч. 1. СПб., 1999.
4. Крыжановский О. Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М., 2013.
5. Руководство по энтомологической практике. Под ред. В. П. Тыщенко. Л., 2010.
6. Рупперт Э., Фокс Р., Барнс Р. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ. Том 3. ЧЛЕНИСТОНОГИЕ. М., 2007
7. Шванвич Б. Н. Курс общей энтомологии. М., 1998.

### **Литература для обучающихся**

#### **День Следопыта**

1. Басс М.Г., Еремеева Е.Ю., Ляндзберг А.Р., Нинбург Е.А., Полоскин А.В., Хайтов В.М., Черепанов И.В. Комплексная весенняя полевая практика. - СПб., 2004.
2. Берман А.Е. «Юный турист». - М.: Физкультура и спорт, 1977.
3. Как стать путешественником. Руководство для юного покорителя земель. - Эгмонт, 2010.
4. Козлов М.А., Нинбург Е.А. Ваша коллекция. - М.: Изд. Просвещение, 1971.
5. Лизак Фредерик. Большая книга юного натуралиста. - Изд.: АСТ, 2013.
6. Хьюитт С. Атлас юного путешественника. - Изд.: Росмэн. 2009.

#### **День Химика**

1. Леенсон И. Удивительная химия. – Litres, 2014.
2. Стрельникова Л. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. - М.: Яуза-пресс, 2011.

#### **День Зоолога**

1. Ласуков Р.Ю. Звери и их следы. Карманный определитель. – М.: Лесная страна, 2009. – 128 с.
2. Ласуков Р.Ю. Карманный определитель. – Москва: Экосистема, 2014. - 172 с.
3. Полевой определитель птиц Подмосковья. - Москва: Союз охраны птиц России, 2011.- 232 с.
4. Храбрый В. Птицы Петербурга: Иллюстрированный справочник. – СПб.: ООО «Торгово-Издательский дом «Амфора», 2015. – 463 с.
5. Формозов А.Н. Спутник следопыта. - М.: КомКнига, 2006. - 382 с.

### **День Ботаника**

1. Бавтуго, Г. А. Атлас по анатомии растений. Учебное пособие для вузов. - Минск: Ураджай, 2001. - 146 с.
2. Голосовская А. Энциклопедия для детей Т.43 «Ботаника». - М.: Мир энциклопедий Аванта+: Астрель, 2010. - 431 с.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3 т. – М.: Мир, 2004. Том 1 – 454 с., Том 2- 436 с., Том 3- 451 с.
4. Жизнь растений. В 6-ти томах. - М.: изд-во «Просвещение», 1977.
5. Зотеева, Е. А. Лабораторный практикум по анатомии растений (корень, стебель, лист). Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. ботаники и защиты леса. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2011. - 40 с.
6. Ипатов В. С., Кирикова Л. А. Фитоценология. - СПб, 1999. - 316 с.
7. Орешкин Д. Г., Мирин Д. М., Матвеев И. В. Полевая практика по геоботанике. - СПб, 2004. - 178 с.

### **День Гидробиолога**

1. Басс М.Г., Еремеева Е.Ю., Ляндзберг А.Р., Нинбург Е.А., Полоскин А.В., Хайтов В.М., Черепанов И.В. Комплексная весенняя полевая практика. - СПб., 2004.
2. Берман А.Е. «Юный турист». - М.: Физкультура и спорт, 1977.
2. Козлов М.А., Нинбург Е.А. Ваша коллекция. – М.: Изд. Просвещение 2, 1971.
3. Козлов М.А. Нибург Е.М. Юным исследователям. - М.: изд. «Просвещение», 1981.
4. Мамаев Б.М. Определитель насекомых по личинкам. – М: изд. «Просвещение», 2013.
5. Полоскин А.В. Хайтов В.М Полевой определитель пресноводных беспозвоночных. - М., 2006.
5. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. 7-е изд. - М.: Топикал, 1994.

6. Хейсин Е.М. Краткий определитель пресноводной фауны. - М.: изд. УЧПЕДГИЗ, 1951.

### **День Эколога**

- 1.Афонькин С.Ю. Деревья: школьный путеводитель. Санкт-Петербург: БКК, 2008
- 2.Бернатосян С.Г. Флора и фауна: загадки, открытия. - Мн.: Асар, 1997. - 264 с.
- 3.Гржимек М. Экологические очерки о природе и человеке. М.: Асток, 2006.
- 4.Даррелл Дж. Под пологом пьяного леса. М.: Эдификация, 2007.
- 5.Дженсен А. Живой мир океанов. СП.: Гидрометеиздат, 1994.
- 6.Дикарева Т.В., Леонова Н.Б. В мире растений. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012
- 7.Ердаков Л.Н. Экология для начального обучения. Новосибирск, 2004. - 128 с.
- 8.Животные: иллюстрированная энциклопедия животных всего мира. Москва, АСТ, 2002.
- 9.Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря. М., товарищество научных издательств КМК, 2006.

### **День Энтомолога**

- 1.Горностаев Г. Н. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России. М.,1999.
- 2.Жизнь животных под редакцией проф. Л. А. Зенкевича. М., 1968.
3. Клюге Н. Ю. Систематика насекомых. Ч. 1. СПб., 1999.
4. Козлов М. А., Нинбург Е. М. Ваша коллекция. М., 1971.
5. Крыжановский О. Л. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М., 2013.
6. Лёзер З. Экзотические насекомые. М., 2012.
7. Руководство по энтомологической практике. Под ред. В. П. Тыщенко. Л., 2010.