



# ЮННАТСКИЙ ВЕСТНИК

№ 1 (69) 2019

январь

Информационно-методический журнал

Федерального детского эколого-биологического центра

ОФИЦИАЛЬНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ

ТВОРЧЕСТВО  
ЮНЫХ

МЕТОДИЧЕСКИЕ  
АСПЕКТЫ

НАУКА

ОБМЕН ОПЫТОМ  
И МНЕНИЯМИ

ИСТОРИЯ  
ЮННАТСКОГО  
ДВИЖЕНИЯ



## Земле жить!

Итоги Всероссийского экологического фестиваля  
детей и молодёжи – в этом номере журнала



**\* \* \***

**Густой зелёный ельник у дороги,  
Глубокие пушистые снега.  
В них шёл олень, могучий, тонконогий,  
К спине откинув тяжкие рога.**

**Вот след его. Здесь натоптал тропинок,  
Здесь ёлку гнул и белым зубом скрёб —  
И много хвойных крестиков, остинок  
Осыпалось с макушки на сугроб.**

**Вот снова след, размеренный и редкий,  
И вдруг — прыжок! И далеко в лугу  
Теряется собачий гон — и ветки,  
Обитые рогами на бегу...**

**О, как легко он уходил долиной!  
Как бешено, в избытке свежих сил,  
В стремительности радостно-звериной,  
Он красоту от смерти уносил!**

**Иван Алексеевич БУНИН (1905)**

# ЮННАТСКИЙ ВЕСТНИК

Я  
Н  
В  
А  
Р  
Ь

№1 (69) 2019

**Информационно-методический журнал  
Федерального детского эколого-биологического центра**

Сетевое издание, доменное имя сайта в информационно-телекоммуникационной сети Интернет:  
[юннатский-вестник.рф](http://юннатский-вестник.рф)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
**Менников Владимир Евгеньевич**  
и.о. директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
**Баженова Анна Константиновна**  
заместитель директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

РЕДАКТОР  
**Каплан Борис Маркович**  
заместитель начальника информационно-аналитического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Агапкина Наталья Ивановна**  
начальник программно-методического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

**Касаткина Людмила Александровна**  
старший методист ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

**Максимова Оксана Викторовна**  
начальник информационно-аналитического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, канд. ист. наук

**Прошина Елена Терентьевна**  
заведующая сектором агроэкологии ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

**Сенчилова Клавдия Васильевна**  
начальник отдела реализации проектов и программ ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Учредитель: ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр»:  
Адрес учредителя и редакции: 107014, г. Москва, Ростокинский проезд, дом 3.  
Тел./факс (495) 603-30-15  
<http://new.ecobiocentre.ru>

E-mail редакции: [pressa@ecobiocentre.ru](mailto:pressa@ecobiocentre.ru)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-70657 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций 03 августа 2017 г.

Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны.

Распространяется бесплатно.

Издаётся с 1997 года.

Утверждено к публикации 24 декабря 2018 г.  
Объем 11 Мб.

При цитировании ссылка на «Юннатский вестник» обязательна.

© ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, 2019  
© Авторы статей, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### НА ВСЕРОССИЙСКОМ УРОВНЕ

Положение о федеральном ресурсном центре развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности .....	<a href="#">4</a>
Об итогах проведения Всероссийского экологического фестиваля детей и молодежи «Земле жить!» .....	<a href="#">6</a>
Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост»: итоговая информация	<a href="#">11</a>
Всероссийский конкурс программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей: итоговая информация .....	<a href="#">13</a>
Всероссийский конкурс «Сердце отдаю детям» .....	<a href="#">14</a>
V Всероссийское совещание работников дополнительного образования .....	<a href="#">15</a>
<b>В РЕГИОНАХ РОССИИ</b> .....	<a href="#">18</a>

### ПРЕДСТАВЛЯЕМ ТВОРЧЕСТВО ЮНЫХ

<i>Муллагалямова А.</i> Одиннадцать чудес Башкирского Зауралья .....	<a href="#">40</a>
<i>Москальчук Т.</i> Сортоизучение однолетних астр .....	<a href="#">42</a>
<i>Церех А.</i> Ландшафтный проект «Школьный двор – территория комфорта» .....	<a href="#">48</a>
<i>Шмыглева П.</i> Капусты разные нужны .....	<a href="#">51</a>
<i>Куркин И.</i> Дорогу осилит идущий .....	<a href="#">52</a>
<i>Серебренникова Ю.</i> Задумывались ли вы когда-нибудь о том, что нам даёт природа?	<a href="#">54</a>

### НАУЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Биологическое разнообразие: что сохранять и что изучать? (по итогам II Международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии») .....	<a href="#">56</a>
<i>Каплан Б.М.</i> Об учёте видового состава растений на природно-исторических территориях .....	<a href="#">61</a>
<i>Хрибар С.Ф.</i> Экологическая тропа в детском лагере .....	<a href="#">65</a>
Миграции птиц и их изучение. Роль особо охраняемых природных территорий .....	<a href="#">75</a>
<i>Борлаева В.И.</i> Квест-игра – одна из форм экологического воспитания школьников .....	<a href="#">78</a>
<b>НОВОСТИ ИЗ МИРА ПРИРОДЫ И НАУКИ</b> .....	<a href="#">81</a>

### ОБМЕН ОПЫТОМ И МНЕНИЯМИ

<i>Ивин В.Д., Коренькова Н.В.</i> Смоленская областная станция юных натуралистов сегодня .....	<a href="#">86</a>
<i>Бродская О.Н.</i> Юннатское движение в Крыму .....	<a href="#">87</a>
<i>Манджиева И.А. и др.</i> Эколого-биологический центр учащихся Республики Калмыкия вчера и сегодня .....	<a href="#">90</a>

### ИЗ ИСТОРИИ ЮННАТСКОГО ДВИЖЕНИЯ

<i>Русакова М.Т.</i> Как всё начиналось .....	<a href="#">91</a>
<i>Каюрова Е.</i> Симонов В.В. – юный натуралист, художник-анималист, писатель .....	<a href="#">94</a>

### ИЗ СОКРОВИЩНИЦЫ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

<i>Новиков А.Г.</i> Несколько советов работающему по белой тропе .....	<a href="#">97</a>
--	--------------------

### ПОЭТИЧЕСКИЕ БИОЭТЮДЫ

<i>Каплан Б.</i> В природе царствует зима .....	<a href="#">102</a>
---	---------------------

На 1-й странице обложки: фотографии со Всероссийского экологического фестиваля детей и молодежи «Земле жить!» и с территории Федерального детского эколого-биологического центра.  
На 4-й странице обложки: Оляха серая в зимнем состоянии (фото Б. Каплана)

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о федеральном ресурсном центре развития дополнительного образования детей**  
**естественнонаучной направленности**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения**  
**дополнительного образования**  
**«Федеральный детский эколого-биологический центр»**

Утверждено: И.о. директора Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр»  
В.Е. Менников

Согласовано: Директор департамента государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Министерства просвещения Российской Федерации  
И.А. Михеев

Москва, 2018

**I. Общие положения**

I.1. Настоящее Положение определяет цели создания федерального ресурсного центра развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности (далее – Федеральный ресурсный центр), функции, а также основные направления его деятельности.

I.2. Федеральный ресурсный центр осуществляет деятельность по формированию инфраструктуры и поддержки развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности.

I.3. Цель деятельности Федерального ресурсного центра – это содействие государственным (муниципальным), а также негосударственным (коммерческим и некоммерческим) образовательным организациям (далее – образовательные организации), а также индивидуальным предпринимателям в сфере развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности.

I.4. Статус федерального ресурсного центра развития дополнительного образования детей естественнонаучной направленности присваивается федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр» (далее – Федеральный центр) для развития инновационного потенциала и научно-методического, организационного обеспечения реализации государственной образовательной политики в сфере дополнительного образования, координации деятельности образовательных организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих образовательную деятельность в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности.

I.5. Федеральный ресурсный центр осуществляет свою деятельность в соответствии с уставом Федерального центра и настоящим Положением.

**II. Функции Федерального ресурсного центра**

II.1. Функциями Федерального ресурсного центра являются:

оказание информационной, консультационной, организационной, экспертно-аналитической поддержки образовательным организациям, а также индивидуальным предпринимателям, осуществляющим образовательную деятельность в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности;

методическое сопровождение деятельности образовательных организаций, а также индивидуальных предпринимателей в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности;

сбор и анализ информации, относящейся к состоянию сферы дополнительного образования детей естественнонаучной направленности;

участие в реализации Концепции развития дополнительного образования детей, Приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»;

развитие сферы дополнительного образования детей естественнонаучной направленности как составляющей национальной системы поиска и поддержки талантов;

координация сетевого, межрегионального, межведомственного взаимодействия при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности;

формирование эффективных механизмов государственно-общественного, межведомственного управления системой дополнительного образования детей в рамках реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности;

реализация модели адресной работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья, детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации, с одаренными детьми в рамках реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности.

### **III. Приоритетные направления деятельности Федерального ресурсного центра**

создание условий для развития вариативного дополнительного образования, обеспечивающего конкурентоспособность личности, общества и государства;

создание условий для удовлетворения индивидуальных потребностей обучающихся в экологическом, нравственном развитии через обновление содержания дополнительного образования детей естественнонаучной направленности;

создание условий для формирования и развития творческих способностей обучающихся, выявления, развития и поддержки талантов;

создание условий для обеспечения духовно-нравственного, гражданского, патриотического, трудового воспитания обучающихся;

мотивация семей и детей к участию в различных конкурсных мероприятиях естественнонаучной направленности;

создание условий по вовлечению обучающихся к использованию образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по естественнонаучной направленности, в том числе массовых открытых онлайн-курсов, видеоуроков;

создание условий для увеличения количества реализуемых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности;

создание условий для развития конкурентной среды, стимулирующей обновление содержания и повышение качества услуг в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности;

формирование в средствах массовой информации нового имиджа дополнительного образования, соответствующего ценностному статусу дополнительного образования в современном информационном гражданском обществе;

межведомственная и межуровневая кооперация, интеграция ресурсов, в том числе организация сетевого взаимодействия организаций различного типа при реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности.

## Об итогах проведения Всероссийского экологического фестиваля детей и молодёжи «ЗЕМЛЕ ЖИТЬ!»

Всероссийский экологический фестиваль детей и молодёжи «Земле жить!» (далее – Фестиваль) проводился в рамках реализации:

- Плана основных мероприятий по подготовке и проведению 100-летия системы дополнительного образования детей, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации (от 05.04.2018), Министерством спорта Российской Федерации (от 05.04.2018), Министерством культуры Российской Федерации (от 05.04.2018) (п.п. 4, 26).

- Плана мероприятий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр» на 2018 год.

### Организаторы Фестиваля:

- Министерство просвещения Российской Федерации;
- федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр» (далее – Центр);
- федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский детско-юношеский центр» (далее – ФГБУ «Росдетцентр»);
- общероссийская общественно-государственная детско-юношеская организация «Российское движение школьников» (далее – РДШ);

### при поддержке:

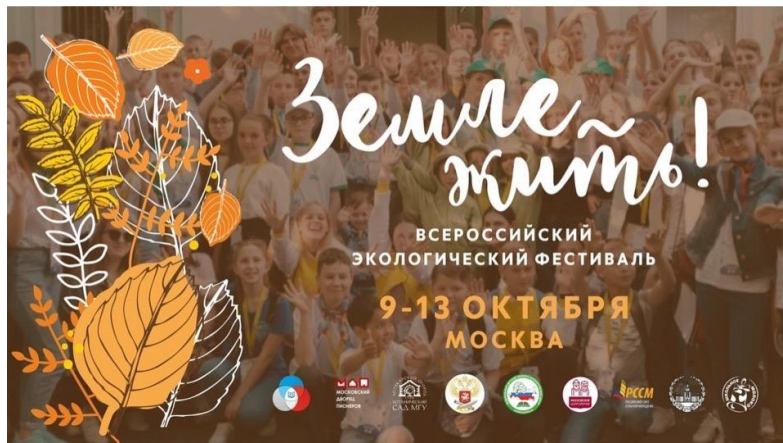
- государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения города Москвы «Воробьевы горы» (далее – ГБПОУ «Воробьевы горы»);

**Цель проведения Фестиваля** – организация платформы по сотрудничеству, объединяющей представителей экологического сообщества – ветеранов юннатского движения, обучающихся и педагогических работников сферы дополнительного образования детей естественнонаучной направленности, а также общественных природоохранных организаций для обсуждения стратегических направлений развития экологического образования детей в России.

**Участниками Фестиваля** стали **240** человек – представителей **38** субъектов Российской Федерации. Среди участников: 120 обучающихся в возрасте от 12 до 18 лет, 120 – педагогических работников.

Это:

- финалисты Всероссийского конкурса «Юннат» и участники юннатской ярмарки;



- лауреаты Всероссийской акции «Летопись юннатских дел»;
- ветераны юннатского движения России.

Фестиваль проводится в период с **9 по 13 октября 2018 года** в Москве.

**Программа Фестиваля** включала проведение 4 мероприятий:

- финал Всероссийского конкурса «Юннат»;
- Всероссийский педагогический форум (далее – Форум), посвящённый 100-летию юннатского движения в России;
- Конкурс «Организация высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в трудовых объединениях обучающихся образовательных организаций России» (далее – тематический конкурс);
- встреча юннатов разных поколений (участие в мероприятиях Фестиваля, награждение юбилейными медалями и грамотами ветеранов юннатского движения, педагогических работников системы дополнительного образования детей естественнонаучной направленности).

**Открытие Фестиваля** состоялось 10 октября 2018 г. в Общественной палате Российской Федерации, где

участники приветствовали секретарь Общественной палаты Российской Федерации **Фадеев Валерий Александрович**,

директор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Российский детско-юношеский центр» **Крюкова Алиса Анатольевна**, директор филиала Ботанического сада МГУ имени



М.В. Ломоносова «Аптекарский огород» **Алексей Александрович Ретеюм.**

Лауреатам Всероссийской акции «Летопись юннатских дел» (далее – Акция) в торжественной обстановке были вручены дипломы и сборник работ, подготовленный Центром по материалам участников Акции.

В течение трёх дней (с 9 по 11 октября) лауреаты Акции (обучающиеся), получив определённые знания на мастер-классе для юных журналистов, организованного каналом «Общественное телевидение России» (ОТР), выполняли 8 непростых заданий конкурса журналистских работ, освещая в сети «Инстаграм» события программы Фестиваля. Организатором этого конкурса стала Общественная палата Российской Федерации.

В своих конкурсных работах они рассказывали о себе и своих увлечениях, брали интервью у ветеранов юннатского движения, осваивали пресс-подход с представителями аграрного бизнеса на агропромышленной выставке «Золотая осень», вели онлайн фото- и видеорепортажи с мест событий, делились впечатлениями. Увидеть все задания конкурса журналистских работ можно на странице Экологического детского пресс-центра в [Instagram@ecopress.center](https://www.instagram.com/ecopress.center), а конкурсные посты участников можно почитать по хештегу #экопрессцентр в «Инстаграм».



Продолжением программы 10 октября стали площадки Центра. Самой яркой и весёлой была **юннатская ярмарка**, где представлялась сельскохозяйственная продукция, выращенная на учебно-опытных участках образовательных организаций (школ и организаций дополнительного образования), а также концертная программа, подготовленная учащимися – участниками ярмарки.

Особое место в программе Фестиваля этого дня занимала защита конкурсных работ, представленных участниками **финала Всероссийского конкурса «Юннат»** перед жюри. Стало традицией в совместной работе Центра и кафедры довузовской подготовки Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, что состав жюри, сформированный из преподавателей и специалистов университета, выполняет на финале особую миссию – выявляет победителей и призёров среди лучших. Это в дальнейшем даёт возможность решать вопросы по поддержке и продвижению мотивированных и талант-



ливых школьников в агропромышленной сфере деятельности.

Для педагогов – участников Фестиваля, в это время была проведена **форсайт-сессия: «Единая модель образовательного экологического кластера в условиях современного образования»** – одно из мероприятий Всероссийского педагогического форума «Новые тренды развития модели дополнительного естественнонаучного образования детей: стратегия действий» (далее – Форум). Она дала им возможность обменяться мнениями по вопросам содержания инновационного направления деятельности в сфере дополнительного естественнонаучного образования детей в условиях современного образования. Работая в творческих группах, рассуждая и дискутируя, они решали задачи по созданию инфраструктуры в инновационной модели федерального ресурсного центра по взаимодействию с региональными ресурсными центрами естественнонаучной направленности.

В соответствии с программой второго дня, мероприятия Фестиваля проходили на площадках ВДНХ в рамках деловой программы **20-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень»**. Каждая из категорий участников Фестиваля осваивала свои маршруты. Участники Акции и ветераны юннатского движения прошли с экскурсией «Золотые уроки «Золотой осени» по самым интересным местам агропромышленной выставки.

Маршруты финалистов Конкурса «Юннат» проходили сообразно интересующей их темы:

- участие в дискуссионной площадке по программам поддержки молодых предпринимателей на селе в рамках X Всероссийского форума сельской молодёжи «Своё дело в селе – смело!»;

- знакомство с разделом выставки «Сельскохозяйственная техника и оборудование для АПК», которая является крупнейшей площадкой для демонстрации новинок сельскохозяйственной техники, оборудования, средств производства для растениеводства, семян и агрохимии российских и зарубежных производителей.

- знакомство с разделом «Средства производства для растениеводства. Семеноводство», где ознакомились с компаниями по производству семян различных сортов и их ассортиментом, с эффективными технологическими решениями для производ-

ства продукции растениеводства, получили актуальную информацию по их применению на практике.



С большим интересом для участников Фестиваля прошёл нетворкинг «Природу делают люди», который провёл для них ведущий телеканала «Живая планета» **Константин Бышевой** на одной из площадок агропромышленной выставки. Продолжением стало награждение финалистов Конкурса «Юннат» с вручением дипломов «за активное участие в финале конкурса» и памятной медали.

Для лауреатов Акции и ветеранов юннатского движения этот день завершился посещением филиала Ботанического сада МГУ имени М.В. Ломоносова



«Аптекарский огород» – одного из старейших ботанических садов России. Они стали участниками мастер-класса в рамках курса «Маркетинг впечатлений», который проводил директор филиала Ботанического сада МГУ А.А. Ретеюм. На экскурсии участники Фестиваля познакомились с удивительным миром растений, его значением для Земли и его обитателей, созерцали красоту собранных здесь растений.

Итоговый день программы Фестиваля проходил на площадках Московского Дворца пионеров на «Воробьевых горах». Учащиеся познакомились с выставкой, посвящённой 100-летию системы дополнительного образования детей, прослушали лекцию **Михаила Юрьевича Колобова** «Экологические угрозы уникальным природным комплексам на примере озера Байкал».



В продолжение мероприятий Всероссийский педагогический форум для педагогов был проведён **круглый стол «Развитие инновационных моделей региональных ресурсных центров»** с представлением инновационных моделей региональных ресурсных центров в сфере развития дополнительного естественнонаучного образования детей – Республики Коми, Астраханской, Белгородской, Новосибирской, Рязанской областей, Центра экологического образования Московского Дворца пионеров на Воробьевых горах, обсуждались проблемные зоны развития региональных ресурсных центров, а также проект резолюции Форума.



Одной из основных задач **панельной дискуссии «Новая архитектура взаимодействий в развитии сферы дополнительного естественнонаучного образования детей»**, которой завершался Форум, было обсуждение форматов межведомственного взаимодействия при проведении мероприятий естественнонаучной направленности.

В панельной дискуссии принимали участие:

- **Ольга Петровна Колударова**, заместитель директора Департамента государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Минпросвещения России;
- **Раиф Рафикович Усманов**, декан довузовской подготовки Российского государственного аграрного университета – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А.Тимирязева;
- **Дмитрий Владимирович Моргун**, директор ГБОУ ДО города Москвы «Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма»;
- **Дмитрий Покровский**, представитель Российского движения школьников.

Результатом Форума стало принятие проекта резолюции.



Завершился Фестиваль награждением его участников.



Ветеранов юннатского движения России (30 человек) приветствовал и награждал исполняющий обязанности директора ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр» **Владимир Евгеньевич Менников**. В торжественной обстановке им были вручены Почётные грамоты «За многолетний добросовестный труд и творческий вклад в развитие юннатского движения в России» и Памятные медали «100-летие юннатского движения в России». Вечером для них был организован праздничный ужин.

[Победителями и призёрами Конкурса «Юннат»](#) стали 24 обучающихся и 3 педагогических работника, представившие лучшие практики по развитию деятельности трудовых агроэкологических объединений обучающихся. Им были вручены дипломы Оргкомитета Конкурса «Юннат». Кроме того, победители и призёры среди обучающихся получили дипломы РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, дающие право на дополнительные баллы при поступлении в этот ВУЗ (5 баллов для победителей и 3 балла призёрам).



Дипломы победителям и призёрам конкурса «Юннат» вручал **Раиф Рафикович Усманов**, декан факультета довузовской подготовки Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева, доцент кафедры земледелия и методики опытного дела, кандидат сельскохозяйственных наук.

Заслуженные награды победителям и призёрам конкурса «**Организация высокотехнологичного**

**сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в трудовых объединениях обучающихся образовательных организаций России»** вручал **Виктор Иванович Калинин**, заместитель начальника отдела фермерских хозяйств и потребительской кооперации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

18 победителей и призёров среди участников тематического конкурса (трудовые агроэкологические объединения обучающихся и образовательные организации, чья деятельность направлена на их развитие) были награждены золотыми, серебряными и бронзовыми медалями 20-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» и дипломами к ним.

Необходимо отметить, что проведение Конкурса «Организация высокотехнологичного сельскохозяйственного производства и рационального землепользования в трудовых объединениях обучающихся образовательных организаций России» (далее – тематический конкурс) в рамках Фестиваля связано с доброй традицией, сложившейся в совместной работе Центра и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по развитию трудовых агроэкологических объединений обучающихся.

При подготовке программы ежегодной Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» Минсельхоз России формирует широкий перечень отраслевых конкурсов (далее – перечень) и предоставляет образовательным организациям России уникальную возможность их участия в конкурсной программе, получить оценку результатов своей деятельности. Тематический конкурс стал одним из мероприятий данного перечня, проведение которого осуществлялось Центром при поддержке Департамента развития сельских территорий Минсельхоза России. Положение о тематическом конкурсе было размещено на официальном сайте 20-й Российской агропромышленной выставки «Золотая осень» <http://goldenautumn.moscow> и на сайте конкурса «Юннат» <http://unnat.ecobiocentre.ru>.

Цель тематического конкурса – активизация деятельности образовательных организаций в решении вопросов трудового воспитания и профессиональной ориентации школьников, а также поощрение коллективов объединений обучающихся, добившихся отличных результатов в исследовательской, опытнической работе в области сельского хозяйства, агроэкологии и высоких показателей в производстве сельскохозяйственной продукции, выращенной ими на полях учебно-производственных участков, фермерских хозяйствах.

В 2018 году к участию в тематическом конкурсе были приглашены ученические производственные бригады, профильные звенья, микрофермы, школьные кооперативы, агроклассы, школьные технопредпринимательские компании и другие детско-юношеские трудовые объединения образовательных организаций России, реализующие инновационную деятельность и передовые технологии в области сельского хозяйства.

Для участия в тематическом конкурсе были представлены лучшие практики трудовых агроэкологических объединений обучающихся и образовательных организаций из 37 субъектов Российской Федерации, деятельность которых направлена на их развитие.

Тематический конкурс проводился по следующим номинациям:

- «Внедрение новых технологий и достижений в сфере производства сельскохозяйственной продукции в трудовых объединениях обучающихся»;
- «Развитие системы рационального землепользования в трудовых объединениях обучающихся»;
- «Экономическая эффективность работы в трудовых объединениях обучающихся»;
- «Профориентационная работа в сфере дополнительного образования детей»;
- «Тиражирование успешных педагогических практик в организациях, реализующих дополнительные общеразвивающие программы по сельскому хозяйству и агроэкологии».

Оценка конкурсных материалов осуществлялась в период с 10 по 11 октября экспертной комиссией в состав которой вошли ведущие специалисты сельского хозяйства, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, представители Минсельхоза России и специалисты Центра.

Были подведены **итоги конкурса журналистских работ**. 14 его участникам были вручены удостоверения «Пресса» и присвоены звания корреспондента Детского экологического пресс-центра. Трое среди них стали победителями этого конкурса – Китаева Алина, обучающаяся МАУДО г. Владимира «Станция юных натуралистов «Патриарший сад»; Бояринцева Виктория, обучающаяся МБУ ДО «Эколого-биологический центр имени С.Ю. Соколова» г. Сочи Краснодарского края; Ефимова Милана, учащаяся МБОУ Средняя общеобразовательная школа с. Бишкаин Аургазинского района Республики Башкортостан. Они были награждены дипломами и призами – годовой подпиской на журнал National Geographic.



**СЕНЧИЛОВА Клавдия Васильевна**,  
начальник отдела реализации  
проектов и программ ФГБОУ ДО ФДЭБЦ



## Всероссийский юниорский лесной конкурс «Подрост»: итоговая информация

С 29 по 31 октября 2018 года на базе пансионата «Солнечная поляна» в Одинцовском районе Московской области прошёл финал Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост».

Конкурс проводится в течение учебного года в три этапа – региональный, федеральный (заочный), финальный.

Конкурс организуется и проводится Федеральным агентством лесного хозяйства (Рослесхоз) совместно с ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр».

Участники Конкурса – обучающиеся образовательных организаций Российской Федерации и студенты профессиональных образовательных организаций лесного профиля в возрасте от 14 лет до 21 года, а также руководители школьных лесничеств, педагоги образовательных учреждений, специалисты лесного хозяйства и природоохранных организаций.

Конкурс проводится по номинациям:

Для учащихся общеобразовательных организаций:

- «Лесоведение и лесоводство»;
- «Экология лесных животных»;
- «Экология лесных растений»;
- «Практическая природоохранная деятельность».

Для студентов профессиональных образовательных организаций лесного профиля:

- «Лучшая опытно-исследовательская работа студентов профессиональных образовательных организаций лесного профиля».

Для регионов, образовательных организаций и руководителей школьных лесничеств:

- «Школьные лесничества в условиях современного образования».

На федеральный этап Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» было представлено 269 конкурсных работ, из них: 226 — работы победителей регионального этапа и 42 — работы участников-самовыдвиженцев. Участниками федерального этапа Конкурса стали представители 63 субъектов Российской Федерации.

Участниками финала стали 81 чел. из 40 субъектов Российской Федерации, в том числе 68 обучающихся и 13 педагогических работников и специалистов лесного хозяйства.



В рамках программы финала был проведён семинар с руководителями школьных лесничеств с представлением лучших педагогических практик, участниками которых стали финалисты номинации «Школьные лесничества в условиях современного образования» и педагоги, сопровождающие детей.

Победителями финала Конкурса (1-е места) и призёрами (2-е и 3-е места) стали:

**в номинации «Лесоведение и лесоводство»**

- первое место – Бессонова Карина Алексеевна (Ханты-Мансийский АО-Югра)
- второе место – Жданов Иван Александрович (Республика Марий Эл)
- третье место – Артемьева Елизавета Владимировна (Тюменская область)

**в номинации «Экология лесных животных»**

- первое место – Горбунова Мария Павловна (Красноярский край)
- второе место – Телепнев Александр Алексеевич (Ивановская область)
- третье место – Жогина Алина Александровна (Московская область)

**в номинации «Экология лесных растений»**

- первое место – Пасынкова Ольга Сергеевна (Пермский край)
- второе место – Ефремова Ангелина Алексеевна (Чувашская Республика)
- третье место – Сорвачева Анна Александровна (Волгоградская область)

**в номинации «Практическая природоохранная деятельность»**

- первое место – Гришакова Марина Анатольевна (Московская область)
- второе место – Клементьев Дмитрий Евгеньевич (Пермский край)
- третье место – Емец Валерия Константиновна (Воронежская область)

**в номинации «Лучшая опытно-исследовательская работа студентов профессиональных образовательных организаций лесного профиля»**

- первое место – Бабкина Наталия Александровна (Арчединский лесной колледж, Волгоградская область)
- второе место – Разова Александра Васильевна (Краснобаковский лесной колледж, Нижегородская область)
- третье место – Парамонов Сергей Андреевич (Лубянский лесотехнический колледж, Республика Татарстан)

**в номинации «Школьные лесничества в условиях современного образования»**

- первое место – Буравлёва Валентина Петровна (Пермский край)
- второе место – авторский коллектив ГБОУ ДО Республики Марий Эл «Детский эколого-биологический центр»
- третье место – Беридзе Татьяна Анатольевна (Воронежская область)

Победителям и призёрам финала Конкурса «Подрост» были вручены дипломы Рослесхоза, памятные призы.

Все остальные финалисты Конкурса получили дипломы участника и памятные призы от Рослесхоза, ФБУ «Авиалесоохрана», ФБУ «Рослесозащита», ФБУ ВНИИЛМ.

Победители (1-е место) номинаций (для учащихся) – станут участниками Международного юниорского лесного конкурса в 2019 году.



Фотографии предоставлены Федеральным агентством лесного хозяйства

# Всероссийский конкурс программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей

Подведены итоги федерального этапа Всероссийского конкурса программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей 2018 года. Участниками федерального этапа стали конкурсанты из 52 субъектов Российской Федерации. Наибольшее количество конкурсных работ представлено образовательными организациями из Республики Крым (23 работы), Ямало-Ненецкого автономного округа (22 работы), Челябинской области (21 работа). Активное участие в Конкурсе (от 10 до 12 конкурсных работ) приняли Республика Башкортостан, Удмуртская Республика, Краснодарский край, Красноярский край, Белгородская область, Вологодская область, Калужская область, Кемеровская область, Смоленская область, Тульская область.



На конкурс было принято 360 работ. Самое большое количество работ принято на номинацию «Программы дополнительного естественнонаучного образования» – 104. Также популярными номинациями стали «Мероприятия по экологическому воспитанию школьников» – 59 работ и «Экологическое воспитание и естественнонаучное образование дошкольников» – 43 работы.

Авторы 218 работ стали лауреатами и дипломантами. Лучшие работы размещены на сайте Конкурса <http://metodmaterial.ecobiocentre.ru> с целью создания банка дополнительных общеобразовательных программ и методических материалов естественнонаучной направленности. Лауреаты и дипломанты получают соответствующие дипломы в электронном виде, всем остальным участникам конкурса будут высланы сертификаты участника. Планируется привлечь авторов лучших работ в качестве спикеров, ведущих мастер-классов, тренеров на площадке мероприятий, проводимых ФДЭБЦ в 2019 году.

Наибольшее количество дипломантов и лауреатов в следующих регионах: Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Крым, Челябинская область, Республика Башкортостан, Новосибирская область.



# Всероссийский конкурс профессионального мастерства работников сферы дополнительного образования «СЕРДЦЕ ОТДАЮ ДЕТЯМ»

В финале Конкурса, который состоялся 15–18 декабря 2018 г. в г. Оренбурге, принимали участие 60 педагогов из 35 регионов России. Оренбургская область получила право принять конкурс благодаря победе педагога дополнительного образования Дворца творчества детей и молодёжи Оренбурга Елене Левшиной: на прошлогоднем конкурсе в г. Ханты-Мансийске она стала обладателем гран-при.

Целью Конкурса является повышение значимости и престижа профессии педагога дополнительного образования детей, профессиональное и общественное признание статуса педагогических работников сферы дополнительного образования детей и образовательных организаций, которые они представляют.

Участники Конкурса соревновались в шести номинациях:

- «Техническая»,
- «Естественнонаучная»,
- «Социально-педагогическая»,
- «Художественная»,
- «Туристско-краеведческая»,
- «Физкультурно-спортивная».

На конкурсе собрался весь цвет российского дополнительного образования. Наравне с опытными специалистами, чей трудовой стаж составляет более 15 лет, за звание лучшего в своей профессии боролись и молодые специалисты.

Педагоги представили свои презентации «Моё педагогическое послание профессиональному сообществу», писали эссе, провели открытые занятия, общей темой которых являлось «Ознакомление с новым видом деятельности в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой». Открытые занятия проводились с учениками МОАУ «СОШ № 86» г. Оренбурга.

Лидером в номинации «Естественнонаучная» стал педагог дополнительного образования **Сергей Алексеевич ПИЧУГИН** из г. Санкт-Петербурга (ГБНОУ «Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных», Эколого-биологический центр «Крестовский остров», лаборатория ботаники и геоботаники).

2-е место в номинации «Естественнонаучная» заняла педагог дополнительного образования **Галина Евгеньевна ЭСМАН** – представитель Челябинской области (МБУ ДО «Центр детский экологический г. Челябинска»), преподаватель физики и астрономии.

Обладателем 3-го места в номинации «Естественнонаучная» стала педагог дополнительного образования **Ольга Сергеевна БОЖКО** – из Омской области (БОУ ДО г. Омска «Городской Дворец детского (юношеского) творчества»), занимающаяся с детьми собаководством (дополнительные общеобразовательные программы «Лапу другу», «Подготовка кинологов». Её английская борзая по кличке Килька стала всеобщей любимицей и звездой номинации.

Абсолютным победителем Конкурса по итогам конкурсных испытаний стала **Алёна Александровна ЖУКОВА** (Пензенская область, номинация «Художественная»).



Всероссийский конкурс  
профессионального мастерства  
работников сферы  
дополнительного образования

**СЕРДЦЕ  
ОТДАЮ  
ДЕТЯМ**



К участникам Конкурса обратилась заместитель директора Департамента государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Минпросвещения России **Ольга Павловна КОЛУДАРОВА**

## V Всероссийское совещание работников дополнительного образования «100 лет системе дополнительного образования детей: традиции, инновации, перспективы»

6 декабря 2018 года в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана состоялась торжественная церемония открытия V Всероссийского совещания работников дополнительного образования, посвящённого 100-летию системы дополнительного образования.

В мероприятии приняли участие руководители органов управления образованием субъектов Российской Федерации, представители органов законодательной и исполнительной власти, курирующие вопросы образования, представители системы дополнительного профессионального образования, руководители и специалисты организаций дополнительного образования.

В рамках открытия V Всероссийского совещания работников дополнительного образования на пленарном заседании выступили с приветственной речью:

**Потехина Ирина Петровна**, заместитель Министра просвещения Российской Федерации;

**Куприянова Татьяна Викторовна**, заместитель Председателя Общероссийского Профсоюза образования;

**Александров Анатолий Александрович**, ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана», профессор, доктор технических наук;

**Михеев Игорь Анатольевич**, директор Департамента государственной политики в сфере воспитания, дополнительного образования и детского отдыха Минпросвещения России;

**Пазекова Галина Евгеньевна**, помощник Губернатора Ульяновской области;

**Спасская Елена Борисовна**, исполняющая обязанности заместителя Председателя Комитета по образованию города Санкт-Петербурга;

**Косарецкий Сергей Геннадьевич**, директор Центра социально-экономического развития школы НИУ «Высшая школа экономики»;

**Соловьёв Борис Борисович**, руководитель программы Департамента развития новых форм образования направления «Социальные проекты»;

**Покровский Дмитрий Евгеньевич**, заместитель директора по информационной политике и реализации проектов ФГБУ «Российский детско-юношеский центр».

Спикерами были подняты актуальные проблемы дополнительного образования детей и рассмотрены возможности реализации новых проектов приоритетных направлений государственно-образовательной политики в сфере дополнительного образования детей.

7 декабря 2018 года на V Всероссийском совещании работников дополнительного образования Федеральный детский эколого-биологический центр провёл на площадке естественнонаучной направленности **форсайт-сессию «Новая архитектура взаимодействия Федерального детского эколого-биологического центра и региональных ресурсных центров в рамках развития инфраструктуры дополнительного образования детей в России»**. В ней приняли участие более 50 руководителей, педагогов, методистов региональных ресурсных центров естественнонаучной направленности. Модератором выступала **Арсеньева Татьяна Николаевна**, кандидат психологических наук, доцент, директор Научно-образовательного центра «Профкарьера».

С приветственным словом выступил директор Федерального детского эколого-биологического центра **Менников Владимир Евгеньевич**. Заместитель директора по методической работе **Баженова Анна Константиновна** представила программу развития Федерального детского эколого-биологического центра.

Коллеги рассмотрели в группах 4 тренда:

- Создание и функционирование Всероссийского экспертного совета по развитию ДОО естественнонаучной направленности
- Программно-методическое обеспечение региональных ресурсных центров естественнонаучной направленности
- Повышение квалификации педагогических и управленческих кадров, переподготовка кадров для работы в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности



- Построение эффективной системы межведомственного взаимодействия и социального партнерства в сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности.

Работу в группах модерировали эксперты: **Сивкова Марина Геннадьевна**, заместитель директора по научно-методической работе Республиканского центра экологического образования Республики Коми; **Харитоновна Елена Евгеньевна**, директор регионального модельного центра дополнительного образования детей Рязанской области и Детского эколого-биологического центра; **Иванов Антон Михайлович**, директор Эколого-биологического центра «Следово» имени Ю.П.Карвацкого» Костромской области; **Ляндзберг Артур Рэмович**, директор Эколого-биологического центра «Крестовский остров», г. Санкт-Петербург.

По итогам форсайт-сессии были построены совместные векторы развития ФДЭБЦ и РРЦ, спрогнозированы результаты и пути достижения целей. Результаты совместной работы станут ключевыми мероприятиями в Программе развития ФДЭБЦ.





# В РЕГИОНАХ РОССИИ

## г. Москва

В соответствии с Планом мероприятий, посвящённых 100-летию дополнительного образования в России 30 октября 2018 года в ГБОУДО «Московский детско-юношеский центр экологии, краеведения и туризма» состоялась **научно-практическая конференция «От юннатского движения к экологическому образованию для устойчивого развития»**, посвящённая 100-летию юннатского движения.

Конференция проведена с целью обобщения и трансляции инновационного опыта развития экологического дополнительного образования на основе традиций юннатского движения. Ведущие концептуальные установки конференции:

- рассмотрение аксиологии и традиций юннатского движения в контексте современного дополнительного образования;
- критический анализ актуальных методологических подходов к дополнительному экологическому образованию и перспектив его развития;
- натуралистический подход в экологическом образовании: обмен опытом работы для повышения профессиональной компетентности педагога.

В пленарной части конференции были представлены доклады по концептуальным и системным вопросам развития экологического образования на основе юннатского движения. Среди докладчиков: **Моргун Дмитрий Владимирович**, директор ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ, **Менников Владимир Евгеньевич**, и.о. директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, **Смирнов Иван Алексеевич**, заместитель директора Православной гимназии Святителя Василия Великого, **Алпатова Ольга Борисовна**, начальник Управления эколого-просветительской деятельности и учёта животных ГПБУ «Мосприрода», **Колесова Екатерина Вячеславовна**, руководитель эколого-просветительского центра «Воробьевы горы», председатель ассоциации педагогов-экологов города Москвы, **Аргунова Марина Вячеславовна**, ведущий эксперт отдела дошкольного и начального образования Управления профессионального роста педагогических кадров ГАОУ ДПО МЦРКПО.

С приветственным словом к участникам конференции выступили **Куракина Надежда Михайловна**, директор ГБОУ ДО «Дворец творчества детей и молодежи имени А.П. Гайдара», руководитель Московского отделения «Российского движения школьников», **Павлов Андрей Викторович**, заместитель директора ГБПОУ «Воробьевы горы», руководитель ресурсного центра Москвы по дополнительному образованию, **Ермаков Дмитрий Сергеевич**, ведущий эксперт отдела естественнонаучного образования Управления профессионального роста педагогических кадров ГАОУ ДПО МЦРКПО, заместитель председателя Центральной предметно-методической комиссии по экологии Всероссийской олимпиады школьников, д.п.н., к.х.н.

Приветствовала конференцию почётный гость юбилейного мероприятия **Всесвятская Ольга Владимировна** – внучка основателя юннатского движения в Москве Всесвятского Бориса Васильевича.

Педагоги ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ были награждены почётными грамотами «За творческий вклад в развитие юннатского движения в России» Федерального детского эколого-биологического центра. Почётным гостям конференции были вручены медали «За вклад в развитие юннатского движения и экологического образования в Москве».

В конференции приняли участие педагоги Москвы, ветераны и активисты юннатского движения, представители общественных природоохранных организаций и учреждений экологического просвещения, ведущих академических институтов города Москвы, руководители образовательных организаций, представители межрайонных площадок по экологическому образованию города Москвы, обучающиеся и выпускники ГБОУДО МДЮЦ ЭКТ.

На тематических секциях конференции были рассмотрены вопросы профессиональной поддержки и развития педагогов в области экологического образования в столичном образовании, представлен опыт работы юннатских кружков, а также успешные практики развития общего и дополнительного экологического образования с использованием ресурсов города.

[По информации Московского детско-юношеского центра экологии, краеведения и туризма](#)



### Республика Марий Эл

23 ноября 2018 г. учащиеся Волжского экологического центра с целью **ознакомления с перспективными и востребованными профессиями по естественнонаучному направлению** посетили Центр коллективного пользования «Экология, биотехнологии и процессы получения экологически чистых энергоносителей» Поволжского государственного технологического университета (ПГТУ) и Музей леса Министерства природных ресурсов Республики Марий Эл. Увлекательную экскурсию в Центре ПГТУ провёл старший преподаватель кафедры лесной селекции, недревесных ресурсов и биотехнологии, заведующий лабораторией микробиологического размножения растений, канд. с/х наук **Сергеев Роман Владимирович**. Директор Музея леса **Ефимова Тамара Николаевна** интересно рассказала о профессиях, связанных с охраной и изучением леса, истории становления лесного дела в Республике Марий Эл, познакомила ребят с достопримечательностями г. Йошкар-Олы. Участники мероприятия выражают огромную благодарность экскурсоводам и организаторам: заведующему кафедрой лесных культур, селекции и биотехнологии **Дмитрию Ивановичу Мухортову** и консультанту Отдела организационного и информационного обеспечения МПРЭиООС РМЭ **Головенкиной Ирине Алексеевне**.



[По информации Волжского экологического центра](#)

### Республика Татарстан

13 декабря 2018 г. в Казани состоялся **Республиканский форум, посвящённый 100-летию системы дополнительного образования детей**.

Участники форума – представители Межрегиональной ассоциации педагогов дополнительного образования (г. Москва), Ассоциации робототехники (г. Москва), Академии цифровых технологий (г. Санкт-Петербург), Ресурсного информационного центра Удмуртской Республики, Университета Иннополис (г. Казань), детских технопарков республики «Кванториум», методисты, педагоги дополнительного образования, ветераны системы дополнительного образования детей.

И.о. директора Федерального детского эколого-биологического центра **Менников Владимир Евгеньевич** принял участие в торжественном подписании соглашения о сотрудничестве с региональным ресурсным центром по развитию естественнонаучной направленности Республики Татарстан.

В рамках форума на базе образовательных организаций дополнительного образования детей состоялись панельные дискуссии для всех категорий участников по актуальным вопросам в системе дополнительного образования.



### Пермский край

В Детском эколого-биологическом центре г. Соликамска начала работу **опытная педагогическая площадка «ПРОФориентир»**: педагоги открывают школьникам города и района удивительный мир профессий.

Химические, горные и медицинские специальности, механики, ландшафтный архитектор – обучающимся представилась возможность познакомиться с профессиями, востребованными на рынке труда Соликамского городского округа. Всем этим профессиям обучают в СУЗах Пермского края, в том числе в Соликамске. Первый шаг в профессию будущим абитуриентам помогают сделать педагоги ДЭБЦ – Людмила Новикова, Наталья Карпец, преподаватели горнохимического техникума Максим Артамонов, Лилия Мальцева и Константин Генрихс.

«ПРОФориентир» – возможность попробовать себя в роли медсестры или лаборанта химической лаборатории, спуститься «под землю» на учебном полигоне и ощутить себя настоящим шахтёром. Такая практика позволяет определиться с профессией и выбрать среднее профессиональное или высшее образование, причём сделать этот выбор школьники смогут осознанно, что в дальнейшем благоприятно скажется на всей их жизни. Кстати, фотография, иллюстрирующая текст этой заметки – тоже профпроба, сделанная обучающимися детского объединения ДЭБЦ «ЭКО-журналистика».



[По информации Детского эколого-биологического центра г. Соликамска](#)

## Воронежская область

20 ноября 2018 года на базе ГБУВО «Областной молодёжный центр» состоялась научно-практическая конференция «Исследовательская и проектная деятельность учащихся в сфере естественнонаучной направленности».

Организатор: региональный ресурсный центр естественнонаучного дополнительного образования ГБУ ДО ВО «Воронежская областная станция юных натуралистов».

В конференции приняли участие 52 педагога, представляющие учреждения дополнительного образования, образовательные учреждения, ВУЗы из 13 муниципальных районов Воронежской области, городского округа г. Воронеж, г. Нововоронежа, г. Москвы.

В ходе конференции педагоги дополнительного образования, учителя биологии, химии, географии, преподаватели высших учебных заведений представили свой опыт организации и проведения исследовательской, проектной деятельности обучающихся города Москвы и Воронежской области в дополнительном образовании.

Предложены способы повышения качества дополнительного образования естественнонаучной направленности с использованием современного оборудования, новых методик исследования различных природных объектов.

[По информации Воронежской областной станции юных натуралистов](#)



## Пензенская область

8 ноября 2018 станцию юннатов г. Кузнецка посетили работники **библиотеки-экоцентра**. Совместно с педагогами станции они провели брейн-ринг между командами 3 классов под названием «Экологическая тропа». Командам было предложено путешествие по станциям. На станциях ребятам предлагалось выполнить определённые задания. На станции «Лесная» дети угадывали загадки о лесных обитателях, на другой станции нужно было вспомнить животных и растения, занесённые в Красную книгу. Кроме того команды соревновались в музыкальных и художественных талантах. Сложным заданием оказалось распознавание животных по издаваемым ими звукам. Но тем не менее ребята справились с заданиями и прошли с достоинством все испытания. Ну и победила, конечно же, дружба!



[По информации Станции юных натуралистов г. Кузнецка](#)

## Чеченская Республика



Для учащихся детского сада № 7 г. Грозного в октябре 2018 г. проведена **экскурсия на территории Республиканского эколого-биологического центра**.

Перед экскурсией с детьми была проведена беседа о правилах безопасного поведения на дороге и правилах поведения на природе. Дошкольники зачарованно любовались и наслаждались осенней природой золотой осени, рассматривали деревья, кустарники. На экскурсии дети не просто наблюдали, замечали, смотрели и слушали, но и собирали природный материал: опавшие листья разной окраски, шишки. Сбор природного материала необходим в дальнейшем для изготовления поделок в группе.

Педагог Назарова Н.В. рассказала детям о сезонных изменениях в природе.

В ходе экскурсии ребята уточнили и закрепили представления о первых признаках времен года, научились устанавливать связи между состоянием растений и условиями среды, выявили причины происходящих изменений.

[По информации Республиканского эколого-биологического центра Чеченской Республики](#)

### Забайкальский край

31 октября 2018 года состоялось совещание в формате круглого стола на тему «**Актуальные вопросы и перспективы развития естественнонаучного направления в системе дополнительного образования**».

Совещание было инициировано Государственным учреждением дополнительного образования «Забайкальский детско-юношеский центр» (далее Центр) при поддержке Министерства образования, науки и молодёжной политики Забайкальского края.

На совещании присутствовали специалисты комитетов образований, педагоги, методисты и руководители учреждений дополнительного образования из разных территорий: г. Петровск-Забайкальский, с. Угдан (Читинский район), пгт. Новокручининский (Читинский район), с. Линёво-Озеро (Читинский район), с. Харагун (Хипокский район), с. Нарын-Тапача (Карымский район), с. Дульдурга (Дульдургинский район), с. Газимурский Завод (Газимуро-Заводский район), ГО «Посёлок Агинское» (Агинский район), с. Хойто-Ага (Агинский район), с. Цокто-Хангил (Агинский район), г. Чита, специалисты Министерства образования, науки и молодёжной политики, специалисты ГУ ДО «Забайкальский детско-юношеский центр».

Участники совещания обсудили вопросы:

- о проведении краевого конкурса «Юннат» (выставка-ярмарка сельхозпродукции учебных опытных участков образовательных организаций);
- о развитии школьных лесничеств на территории Забайкальского края о проведении слёта ученических производственных бригад;
- о проведении региональных ученических конференций, слётов, конкурсов и об участии во всероссийских мероприятиях естественнонаучного направления

Началась работа совещания с приветственного слова руководителя Центра и освещения основных направлений работы учреждения. Обсудили план работы Центра по естественнонаучному направлению, основные мероприятия ФГБОУДО «Федеральный эколого-биологический центр», рассмотрели общие тенденции развития естественнонаучного направления в системе дополнительного образования в России. Был также озвучен вопрос о необходимости и важности данных мероприятий, о возможности участия представителей совещания в них.

В целом работа круглого стола всеми была оценена как плодотворная, участники совещания пришли к общему мнению, что нужно такие совещания проводить чаще и с более насыщенной программой, уделять больше внимания сетевому взаимодействию по данным вопросам на местах. От предложения проводить подобные совещания в формате вебинаров решили временно отказаться в виду отсутствия на местах хорошего интернета. Специалистам районных комитетов образований, педагогам, методистам и руководителям учреждений общего и дополнительного образования рекомендовано активно принимать участие в подобных мероприятиях.



[По информации Забайкальского детско-юношеского центра](#)

### Республика Крым

24 ноября 2018 года в учебном объединении ЭБЦ Республики Крым «Удивительная наука» прошло **итоговое занятие по модулю «Физика»**.

В течение трёх месяцев начинающие учёные постигали основы одной из самых сложных естественных наук – физики. На занятиях ребята узнали о том, что такое физическое тело, как отличить физические явления от химических, какие физические явления бывают и как их можно «измерить».

На итоговом занятии предстояло выполнить 12 творческих заданий не только на знание основ этой удивительной науки, но и на логику и сообразительность. Также при подсчёте итоговых баллов учитывалась работа в течение всего времени изучения модуля: выполнение домашней работы, правильность выполнения лабораторных и практических работ.

Первый Кубок чемпионов с дизайнерским логотипом, изготовленным специально для юных естествоиспытателей нашего учебного объединения, разыгран. Впереди ребят ждёт Химия удивительная и прекрасная!!!



[По информации Эколого-биологического центра Республики Крым](#)

### Республика Дагестан

21 ноября 2018 г. в Малой академии наук Республики Дагестан проведено мероприятие «Напевы золотой осени» среди обучающихся объединений академии.

В празднично украшенном зале были представлены творческие замыслы детей в виде композиций, рисунков и поделок. В рамках программы мероприятия учащиеся подготовили номера по художественной самодеятельности: прочитали стихи, посвященные «золотой поре», исполнили песни и продемонстрировали собственные тематические костюмы. Конкурс проходил по номинациям «Осенняя композиция», «Авторская фотография» и «Визитная карточка «Здравствуйте, это я!».

В мероприятии приняли участие около 80 обучающихся из объединений «Мир растений», «Юный краевед», «Гидробиология», «Я – лидер», «Юный турист», «Юный эколог», «Краеведы – следопыты», «Фантазия и творчество», «Рукоделие», «Активисты школьного музея», «Начальное техническое моделирование», «Лекарственные растения», «Фитодизайн», «Комнатное цветоводство», «Юный птицевод», «Будь ярче», «Эстрадный вокал» и детского технопарка «Кванториум».

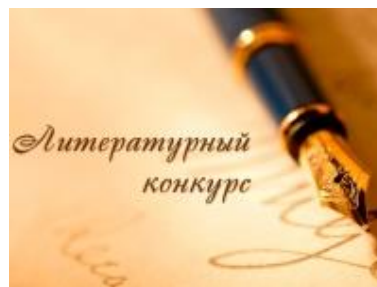
Победители и призёры конкурса «Напевы золотой осени» были награждены грамотами Малой академии наук Республики Дагестан. Организаторами выступили сотрудники дирекции методической службы по программам дополнительного образования детей.



[По информации Малой академии наук Республики Дагестан](#)

### Алтайский край

В 2018 году участникам **краевого конкурса детских творческих работ «Сохраним биосферу»** в литературной номинации «Слово о природе» было предложено раскрыть тему «Дары Алтая». На это задание откликнулись 85 школьников и дошкольников из разных уголков Алтайского края. На суд жюри ребята представили 111 литературных произведений по разделам: «Проза», «Поэзия», «Экологическая сказка», «Моей малой родине посвящается», «Публицистика». В каждом разделе жюри определило победителей, призёров и лауреатов. Гран-при конкурса был присужден Ващенко Виктории, 9-класснице МБОУ «Родинская СОШ №1» Родинского района.



[По информации Алтайского краевого детского экологического центра](#)

### Чувашская Республика

4 ноября 2018 г. в МАОУ «Лицей №4» г. Чебоксары был проведён очный этап **республиканского конкурса исследовательских работ и творческих проектов дошкольников и младших школьников «Я – исследователь»**.

В текущем учебном году на заочном этапе конкурса приняли участие более 450 юных исследователей из 18 районов и 5 городов республики, в очном этапе участвовала 120 исследовательских работ (140 участников). В рамках конкурса работали 4 направления («Гуманитарное», «Физика и техника», «Естествознание. Живая природа», «Естествознание. Неживая природа») по трём возрастным категориям: дошкольники, 1-2 классы и 3-4 классы.

Готовясь к конкурсу, ребята совместно с родителями и педагогами проделали большую работу: определили тему и цели исследования, изучили материал в книгах и интернете, поставили опыты, провели наблюдения, сформулировали выводы, сделали презентации. Защита проходила в виде публичного выступления с устным докладом в сопровождении мультимедийной презентации.

Выступления оценивало компетентное жюри, в составе которого работало более 30 преподавателей из ведущих ВУЗов и ССУЗов республики. Эксперты оценивали содержательность исследований, интерес ребят к выбранной теме, их понимание проблем по теме и умение донести информацию до слушателей. Конкуренция оказалась высокой, все докладчики готовились серьёзно и тщательно. Выбрать лучших из лучших членам жюри было непросто, т.к. все работы, представленные на конкурс – интересны и удивительны. Каждый участник получил программу конкурса, свидетельство участника очного тура и памятный значок. Победителям и призёрам торжественно были вручены дипломы, медали и памятные призы.

[По информации Центра внешкольной работы «Эткер» Министерства образования и молодёжной политики Чувашской Республики](#)



## Республика Коми

В рамках **Лесного образовательного кластера и реализации проекта «Школа юного лесоведа»**, проводимого совместно с Сыктывкарским лесным институтом (филиалом) ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова», 13-14 ноября 2018 года **прошёл Республиканский учебно-методический семинар для руководителей школьных лесничеств «Совершенствование деятельности школьных лесничеств»** с целью оказания методической помощи руководителям школьных лесничеств по организации их деятельности. В семинаре приняли участие руководители школьных лесничеств, учителя биологии, географии, экологии, инженеры лесовосстановления лесничеств – всего более 20 человек из 8 муниципальных образований: МО МР «Корткеросский», «Усть-Куломский», «Сысольский», «Сыктывдинский», «Койгородский», «Усть-Вымский», МО ГО «Усинск», МО ГО «Сыктывкар».

13 ноября семинар проходил на базе ГУДО РК «Республиканский центр экологического образования». После короткого открытия слушатели приступили к реализации программы семинара. Заведующий отделом организационно-методической работы **Пастухова Татьяна Владимировна** выступила на тему «Республиканский слёт школьных лесничеств»; было рассказано о сроках, новом формате проведения республиканского слёта, дана аналитическая справка по проведенному мероприятию, а также рассказано о положении Всероссийского слёта школьных лесничеств.

На семинар были приглашены члены жюри Республиканского слёта школьных лесничеств, они рассказали о типичных ошибках, которые допустили учащиеся на индивидуальном и командном первенствах, провели подробный анализ ответов учащихся, а также практикум для руководителей.

Член жюри этапа слёта «Охрана и защита лесов» **Ожегова Татьяна Леонидовна**, инженер-лесопатолог I категории отдела защиты леса и государственного лесопатологического мониторинга отдела «Коми лесосеменная станция» Филиала ФБУ «Рослесозащита» «Центр защиты леса Республики Коми» подготовила практикум «Определение повреждений, заболеваний деревьев и категории их состояния. Лесопатологическая таксация и учет стволовых вредителей», а также презентацию «Биологические вредители леса. Защита леса от вредных насекомых и болезней» и продемонстрировала образцы некоторых видов грибов-трутовиков. Её коллега **Вокужева Елена**



**на Валентиновна**, инженер I категории отдела «Коми лесосеменная станция» продолжила работу с участниками семинара, познакомила педагогов с вопросами этапа слёта «Лесовосстановление и лесоразведение», с работой «Коми лесосеменной станции», технологией проверки и подготовки семян к посеву, методами возобновления лесов, особенностями возобновления некоторых пород деревьев, выращиванием посадочного материала в лесных питомниках с открытой и закрытой корневой системой, рассказала о том, какие инструменты используют при посадке лесных культур. Сотрудники филиала ФБУ «Рослесинфорг» по Республике Коми **Шулепова Янина Анатольевна** (начальник отдела лесоустройства лесного планирования и проектирования) и **Рубанова Валерия Юрьевна** (инженер отдела государственной инвентаризации лесов) подготовили лекционный и практический материал по теме «Лесная таксация. Основы лесной таксации. Определение характеристик древостоев элементов леса: высоты, возраста, диаметра, суммы площадей сечения, запаса, категорий технической годности». На практическом занятии участники семинара работали с карточками, отвечая на вопросы, читали и расшифровывали надписи на квартальных столбах, тренировались в применении инструментов. Для участников семинара проведен мини-слёт, состоящий из трех этапов: «Лесоведение и лесоводство», «Охрана и защита лесов», «Лесовосстановление и лесоразведение». После выполнения заданий каждого этапа члены жюри обсуждали с участниками плюсы и минусы их ответов, и над чем необходимо работать с учащимися при подготовке к Республиканскому слёту школьных лесничеств.

После обеда участники семинара посетили водоочистные сооружения ОАО «Сыктывкарский водоканал» в микрорайоне Красная гора, где познакомились с химическими основами современной технологии очистки воды, своими глазами увидели процесс превращения речной воды в водопроводную.

14 ноября – второй день семинара – начался с экскурсии в Районный центр внешкольной работы Сыктывдинского района, где участники семинара познакомились с некоторыми направлениями работы Центра, приняв участие в мастер-классах по валянию из шерсти и плетению из бересты, а также поучаствовали в тренинге по разделному сбору отходов, который провёл ведущий эксперт отдела экологического просвещения ГБУ РК «Центр по ООПТ» **Лихотин Игорь Александрович**. Далее была проведена занятая по организации экологиче-

ской тропы на примере экотропы «Ордым» в местности Важелью Сыктывдинского района. Заместитель начальника Управления образования МР «Сыктывдинский» **Катаева Алёна Александровна** совместно с педагогом дополнительного образования детского технопарка «Кванториум» ГАУДО РК «РЦДО» к.б.н. **Лихановой Надеждой Владимировной** рассказали об ключевых точках данной экотропы и акцентах на этно- и экосоставляющие компоненты при работе с детьми на тропе.

После обеда участники семинара заслушали доклад методиста РЦЭО **Алексюк Наталии Вячеславовны** «Общественный мониторинг состояния окружающей среды силами обучающихся и педагогов образовательных организаций», а также её сообщения о требованиях к исследовательским работам учащихся, предъявляемых на финальном этапе Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» и о работе секции для педагогов «Школьные лесничества в условиях современного образования» в рамках этого конкурса. Далее преподаватель кафедры «Воспроизводство лесных ресурсов, землеустройство и ландшафтная архитектура» Сыктывкарского лесного института **Дымова Людмила Михайловна** представила свой опыт работы по созданию экологической тропы и проведению природоохранной и исследовательской деятельности. Завершился семинар вручением сертификатов участников.

[По информации Республиканского центра экологического образования Республики Коми](#)

### Республика Алтай

23–26 октября 2018 г. прошла очная сессия **республиканской очно-заочной естественнонаучной школы** (далее - Школа) АУ ДО РА «Республиканский центр дополнительного образования». В работе сессии приняли участие преподаватели ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет», БПОУ РА «Медицинский колледж», Школа Квентин: федеральный центр подготовки к ЕГЭ, Центр молодёжной политики Республики Алтай.

В сессии приняли участие 68 обучающихся естественнонаучной очно-заочной школы из 8 - 11 классов МБОУ «Шебалинская СОШ», МБОУ «Чергинская СОШ», МБОУ «Мухор-Тархатинская СОШ», МБОУ «Усть-Канская СОШ», МБОУ «Паспаульская СОШ», БОУ РА «Республиканская гимназия им. В.К. Плакаса», МБОУ «СОШ № 8 г. Горно-Алтайска», МБОУ «СОШ № 1 г. Горно-Алтайска», МБОУ «СОШ №12 г. Горно-Алтайска», МАОУ «Кадетская школа №4 г. Горно-Алтайска».



Помимо педагогов, работающих с детьми в Школе по выбранным ими направлениям, с учащимися охотно занимались преподаватели Горно-Алтайского университета по дополнительным дисциплинам, таким как «Основные сельскохозяйственные культуры и их роль и значение» **Ая Николаевна Соёнова**, к.с.х.н., доцент, «Основы лесоведения» **Людмила Ивановна Суртаева**, к.б.н., доцент Физико-математического аграрно-технологического института ГАГУ, «Пигменты в растениях» **Ольга Николаевна Папина**, к.б.н., доцент каф. биологии и химии. Проведена познавательная экскурсия по Музейному комплексу Горно-Алтайского университета.

В рамках профориентационной работы, знакомства участников очной сессии с профессиями естественнонаучного направления проведены экскурсии в ветеринарную клинику при Аграрном колледже ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет» и БПОУ РА «Медицинский колледж», где участникам сессии рассказали о профессиях, которые можно получить, обучаясь в данных учреждениях, о правилах приёма и особенностях обучения. Заведующий ветеринарной клиникой **Юрий Александрович Василенко** рассказал об особенностях разведения домашней птицы и дал возможность присутствовать на операции стерилизации кошки. **Марина Мароевна Татина**, педагог и методист Медицинского колледжа дала возможность ребятам пройти по лабораториям, для того чтобы у школьников сложилось представление о том, как проходит обучение сестринскому делу, фармацевтике, акушерству.

Также очень интересными и актуальными оказалась встреча со специалистами Школы Квентин: федеральный центр подготовки к ЕГЭ и Центра молодёжной политики Республики Алтай. Старшеклассникам объяснили, как правильно планировать подготовку к выпускным экзаменам и какие у них есть возможности. В Горно-Алтайском государственном университете так же прошла беседа-знакомство с условиями поступления в университет. Участникам сессии рассказали о студенческой жизни Горно-Алтайского университета, о тех возможностях, которые открываются перед молодыми людьми, поступающими в университет.

По результатам анализа анкетирования участников Школы участники сессии остались очень довольны очной работой и уже планируют приезд на следующую сессию весной.

[По информации Республиканского центра дополнительного образования Республики Алтай](#)

## Хабаровский край

30–31 октября 2018 г. состоялся краевой семинар для педагогов и руководителей филиалов КОЗЭШ «**Дополнительное естественнонаучное образование: вызовы времени**».

Педагогические работники системы дополнительного образования края собрались в актовом зале КГАОУ ДО РМЦ. Всего приняли участие 44 человека из 26 образовательных учреждений 12 муниципальных территорий Хабаровского края: г. Хабаровска, г. Комсомольска-на-Амуре, Амурского, Ванинского, Вяземского, района имени Лазо, Комсомольского, Нанайского, Советско-Гаванского, района имени П.Осипенко, Солнечного, Хабаровского районов, в том числе, краевые образовательные организации. Участниками семинара являлись: педагоги дополнительного образования, методисты, руководители учреждений дополнительного образования, руководители АНО, дошкольные работники, учителя естественнонаучной направленности, преподаватели учреждений профессионального обучения.



Цель семинара: повышения уровня профессиональной компетентности педагогических работников естественнонаучной направленности в системе дополнительного образования детей.

Для участников семинара была организована выставка методической литературы.

Также гостям была предоставлена возможность подписать и отправить тематическую открытку.

В программу семинара вошли учебные и практические занятия, практик-сессии, презентации, круглый стол, встречи со специалистами, занимающимися вопросами экологии. Все участники получили раздаточный методический материал.

Вместе с директором эколого-биологического центра КГАОУ ДО РМЦ **О.Ф. Вичкановой** участники семинара рассмотрели тенденции развития дополнительного естественнонаучного образования в Хабаровском крае.

**Г.И. Пигуль**, доцент, кандидат педагогических наук, профессор кафедры педагогики и психологии ХК ИРО, провела родительское собрание с участниками семинара по теме: «Взаимодействие родителей с одарённым ребёнком».

Большое внимание было уделено практик-сессиям: группа специалистов из МБОУ ДО «Детский технопарк «Кванториум» г.Комсомольска-на-Амуре организовали работу хакатона для участников семинара.

Педагог дополнительного образования МБОУ ДОД ДЭБЦ г. Хабаровска **В.В. Позднякова** провела практик-сессию: «Природные рН индикаторы окружающей среды», где участники семинара при помощи сока цветной капусты определяли кислотность среды.

Конкурсное вводное занятие «Волшебные свойства яиц» победителя краевого конкурса «Сердце отдаю детям–2018 г.» по естественнонаучной направленности провела с участниками **О.Ю. Донец**, педагог дополнительного образования МАУ ДО ДЭЦ «Косатка».

О результатах работы выездной эколого-просветительской площадки «ЭКО СОДРУЖЕСТВО», а также о проекте «ПроОтходы» рассказала **Н.Г. Ляшко**, директор АНО «Точка роста».

В вопросы организации участия и осуществления грантовой деятельности учреждений дополнительного образования посвятила **А.Г. Долган**.

Семинар предоставил возможность транслировать свой опыт работы педагогическим работникам дополнительного, профессионального, дошкольного и основного образования. По итогам семинара будет публиковаться сборник материалов участников краевого семинара. Участники семинара получили удостоверение об обучении в количестве 12 часов.

По окончании семинара 31 октября состоялась торжественная церемония и концерт, посвященные 50-летию эколого-биологического центра. Торжественное слово произнесла **В.В. Доровская**, генеральный директор КГАОУ ДО РМЦ, также поздравили ЭБЦ В.О. Сидоров (председатель Хабаровского краевого отделения общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы»), **И.Ф. Денеко** (начальник отдела экологического просвещения и туризма ФГБУ «Заповедное Приамурье»), **Е.А.Филимонова** (заместитель начальника отдела экологической экспертизы и нормирования комитета по охране окружающей среды Министерства природных ресурсов) и руководители учреждений дополнительного образования Хабаровского края.

[По информации Хабаровского краевого центра развития творчества детей и юношества](#)



### Камчатский край



15 ноября 2018 г. воспитанники старших и подготовительных групп КГОАУ «Центр образования «Эврика» (всего 126 человек) приняли участие в интересном **игровом конкурсе по естествознанию «Человек и природа»**, организатором которого является Новосибирский центр продуктивного обучения. Международный игровой конкурс «ЧиП» проводится для учеников 1-10 классов, а с 2014 года – и для дошкольников.

Тема конкурса для дошкольников звучала — «Мир сказок».

Символ конкурса — рыжий любознательный лисёнок Чип и его друзья пригласили ребят в волшебный «Мир сказок» А.С. Пушкина, в котором живут разные сказочные герои, добро всегда побеждает зло, и происходят всякие чудеса.

Ребятам было предложено 15 заданий с вариантами ответов.

Обстановка во время проведения конкурса была доброжелательная. Дошкольники работали внимательно, сосредоточенно, заинтересованно.

[По информации Центра образования «Эврика», г. Петропавловск-Камчатский](#)

### Архангельская область

29 октября 2018 г. в рамках X международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» прошло награждение участников **конкурса творческих работ для обучающихся «Морские млекопитающие Голарктики и мир вокруг»**, организованного Архангельским региональным отделением Общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организацией «Российское движение школьников» совместно с Советом по морским млекопитающим.

Ребята получили памятные призы и подарки от оргкомитета конкурса, а также из самых лучших работ была подготовлена выставка для гостей мероприятия. Победителей и призёров поздравил региональный председатель РДШ **Сергей Докучаев** и **Светлана Артемьева**, заведующая лекторием научно-исследовательского Зоологического музея МГУ имени М.В. Ломоносова.

Также в рамках X международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики» в школах были проведены интереснейшие лекции и интерактивные занятия о китах, тюленях и других морских млекопитающих, в которых приняли участие более 300 обучающихся образовательных организаций!



[По информации Дворца детского и юношеского творчества Архангельской области](#)

### Кемеровская область



**Областная акция «Помоги птице зимой»** в Кузбассе началась традиционным **экологическим праздником «Синичкин день»** 15 ноября 2018 года на Областной детской эколого-биологической станции. В этом году областную акцию открыли юннаты из школы-интерната №30 г. Кемерово. Они совсем недавно стали юными натуралистами и успели сделать очень много, чтобы подготовиться к встрече зимующих пернатых. Смастерили кормушки, нарисовали листовки с кормящимися птицами, выучили стихи.

На мастер-классах участники праздника подготовили кормовые смеси и смастерили съедобные игрушки-кормушки для птиц. В основном бору юннаты вывесили игрушки-кормушки, традиционные кор-

мушки, которые наполнили кормом.

Старшие юннаты познакомили младших с видовым разнообразием зимующих птиц, рассказали о традициях зимней подкормки птиц в России. Пригласили ребят подкармливать птиц всю зиму и участвовать в областной акции «Помоги птице зимой!».

В этом году внимание уделено участию детей с ОВЗ в областной акции «Помоги птице зимой!». Работы будут оценены жюри отдельно и каждый особенный ребёнок награжден дипломом.

Данное мероприятие состоялось благодаря конкурсу «Семейный фарватер» фонда Елены и Геннадия Тимченко при поддержке благотворительного фонда помощи детям и социально незащищенным слоям населения «Ключ».

[По информации Кемеровской Областной детской эколого-биологической станции](#)

## Калужская область



22 ноября 2018 г. в областном эколого-биологическом центре состоялся **круглый стол по теме «Система подготовки к олимпиадам по биологии и экологии: уровень образовательной организации, города, региона»**.

В мероприятии приняли участие 24 педагогических и административных работников образовательных организаций Калуги, Обнинска, Козельского, Людинового, Перемышльского, Сухиничского, Тарусского, Хвастовичского, Юхновского районов. Круглый стол прошёл в ставшем уже традиционным очно-дистанционном формате, что обеспечило участие докладчиков из нескольких городов Калужской области.

Начальник Центра дополнительного обучения Института атомной энергетики (г. Обнинск) кандидат педагогических наук **Оксана Владимировна Ощёхина** ознакомила слушателей с профориентационными практиками Института в системе дополнительного образования детей. Доцент Института атомной энергетики кандидат биологических наук **Марина Михайловна Рассказова** сделала доклад о Биошколе олимпийского резерва, которая работает третий год и демонстрирует хорошие способности к расширению. Опыт проведения занятий и тьюторского сопровождения школьников в рамках Биошколы поделился студент второго курса Института **Денис Андреевич Балдов**.

Учитель биологии средней школы № 15 г. Калуги **Сергей Андреевич Кулишов** поделился двухлетним опытом подготовки сборной команды города Калуги к практическому туру регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии. Учитель биологии средней школы № 1 г. Людиново **Ирина Евгеньевна Глотова** рассказала о своей внеурочной работе по подготовке к олимпиадам по биологии и экологии, включая выполнение экологических проектов.

Участник проекта «Учитель для России» учитель биологии средней школы № 1 г. Тарусы кандидат биологических наук **Анна Федоровна Комарова** представила опыт подготовки школьников к Турниру юных биологов. Заведующий отделом областного эколого-биологического центра кандидат биологических наук **Виктор Валентинович Алексанов** представил дополнительную программу по подготовке школьников к олимпиадам по биологии, написанную совместно с **М.М. Рассказовой**, а также сделал обзор подготовки к олимпиадам по биологии по материалам программы переподготовки педагогов «Большие вызовы» в образовательном центре «Сириус».

В дискуссии о перспективах работы с одаренными школьниками в контексте подготовки к олимпиадам по биологии приняли участие директор ГКОУ КО «Областной центр образования» **Татьяна Борисовна Толкачева** и заместитель директора **Александра Юрьевна Долбишева**.

[По информации Калужского областного эколого-биологического центра](#)

## Ленинградская область

26 ноября 2018 г. на базе «Центра развития творчества» г. Сосновый Бор прошло первое **занятие по программе «Химия для любознательных» или «Сами с чудесами»** в рамках проекта «Наставник 47».

Программа **Анастасии Жуковой** рассчитана на детей в возрасте от 6 до 10 лет и реализуется с целью формирования основ химического мировоззрения и желания заниматься исследовательской деятельностью. Первыми гостями химической лаборатории стали воспитанники подготовительной группы детского сада №7. Ребята с удовольствием принимали участие в проведении опытов и экспериментов, с восхищением наблюдали за работой молодой наставницы, проявляя искренний интерес и желание продолжать изучение взаимодействия веществ в окружающем мире.

На реализацию проекта Анастасия получила грант от администрации Сосновоборского городского округа Ленинградской области.

Анастасия – одна из четырёх участников команды заместителя председателя Правительства Ленинградской области – председателя комитета экономического развития и инвестиционной деятельности **Дмитрия Анатольевича Ялова**, под руководством которого ребята с помощью разработанного индивидуального плана развития, разрабатывают собственные проекты и проходят профессиональные стажировки.

[По информации Центра развития творчества, г. Сосновый Бор](#)



### Белгородская область

Нашим пернатым друзьям трудно найти и добыть себе корм зимой. Зимняя подкормка птиц очень важна для сохранения как обычных, так и редких видов птиц.

В этом году в Белгородском областном детском эколого-биологическом центре **выставка-конкурс на лучшую кормушку для птиц «Птичья столовая»** открылась 9 ноября и вызвала живой интерес педагогов, обучающихся и родителей. Более 200 участников из 92 образовательных организаций области представили свои удивительные работы.



При создании кормушек ребята и взрослые проявили изобретательность и творчество. Было видно, что кормушки изготовлены с любовью и заботой. Все работы получились на славу.

В рамках выставки состоялся областной конкурс по 4 номинациям, в котором приняли участие все муниципальные районы и городские округа области. Всего было представлено 140 конкурсных работ.

При оценке работ в номинациях «Лучшая кормушка» (возрастные категории: 5-7 лет, 7-12, 13-18) и «Лучшая авторская работа» жюри учитывали прочность материала, из которого изготовлена кормушка, её функциональность, надёжность крепления, оригинальность, а также соответствие работы возрасту участника. В номинации «Территориальная выставка» учи-

тывалось композиционное решение, выразительность и оригинальность идеи.

Победителями и призёрами стали 30 обучающихся и 5 педагогических работников (УДО – 16, ОУ – 14, ДОУ – 5), а также 9 муниципальных организаций дополнительного естественнонаучного образования. Все были награждены дипломами департамента образования Белгородской области. За креативность и уникальность «птичьих столовых» участникам дополнительно были вручены дипломы ГБУ ДО БелОДЭБЦ.

По завершении выставки ребята вместе со своими руководителями разместят птичьи кормушки на деревьях городских парков и скверов, пришкольных и дворовых территорий, где в течение всей зимы смогут не только подкармливать птиц, но и наблюдать за их численностью и пищевым поведением.

[По информации Белгородского областного детского эколого-биологического центра](#)

### Костромская область

22-23 ноября 2018 года состоялись **областные конкурсы учащихся общеобразовательных организаций Костромской области по профессиям агропромышленного комплекса и лесного хозяйства** по 8 номинациям:

- юные полеводы,
- юные садоводы,
- юные овощеводы,
- юные цветоводы с основами ландшафтного дизайна,
- юные животноводы,
- юные операторы машинного доения,
- юные бригадиры ученической производственной бригады,
- юные лесничие школьного лесничества.

В конкурсах приняли участие 80 обучающихся из 16 муниципальных образований Костромской области. Конкурсы прошли на базе ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия». В трудном состязании юные аграрии и лесничие прошли нелёгкие теоретические и практические испытания, показав глубокие знания и навыки в растениеводстве, животноводстве и экономическим основам организации трудовых объединений школьников.

В рамках конкурсной программы для учителей-наставников конкурсантов, руководителей трудовых объединений школьников, специалистов муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования и при активном участии представителей департамента лесного хозяйства Костромской области, департамента агропромышленного комплекса Костромской области, среднего специального и высшего образования Костромской области, состоялся **областной круглый стол «Проблемы, пути решения и перспективы развития трудовых объединений образовательных организаций Костромской области»**. Участники дискуссии обсудили состояние трудового образования и воспитания, современные направления и методы профориентационной работы в области.



[По информации Эколого-биологического центра «Следово» имени Ю.П. Карвацкого](#)

### Липецкая область

В рамках проведения мероприятий, посвящённых Международному дню вторичной переработки сырья, с целью экологического просвещения обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, 15 ноября 2018 года педагогическими работниками Центра дополнительного образования «ЭкоМир» Липецкой области был проведён мастер-класс «Вторая жизнь старых вещей» со студентами 3-4 курсов специальности «Государственное и муниципальное управление» Липецкого филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ».



Каждому участнику мероприятия удалось самостоятельно утилизировать твёрдые бытовые отходы, осуществив художественную переработку бросовых материалов.

Проблема утилизации отходов в стремительно меняющемся мире с каждым днём становится всё более масштабной. В России в год накапливается примерно 60 миллионов тонн отходов. Это 400 кг на одного человека. А пускается во вторичную переработку всего 7%.

Художественная переработка твёрдых бытовых является одним из видов утилизации мусора. Естественно, что это полностью не решает глобальную проблему утилизации мусора, но как превращение обычного бытового мусора в оригинальные предметы обихода, имеет место быть.

В результате творческой деятельности на мастер-классе студенты убедились, что, если приложить умелые руки и проявить фантазию, то можно многое из того, что готово на выброс, превратить в красивые цветы, фантазийную новогоднюю елочку, оригинальное панно, забавные игрушки. А самое главное, хоть чуть-чуть очистить нашу планету, ведь мы пока в большой степени являемся потребителями природы, а перерабатывать использованное не научились.

[По информации Центра дополнительного образования «ЭкоМир» Липецкой области](#)

### Магаданская область

1 ноября 2018 года «Детскому экологическому центру» исполнилось шестьдесят четыре года. Ребята, которые обучаются здесь в детских объединениях, вместе с педагогами приняли активное участие в конкурсе «С любовью к ДЭЦ». Поделки, сделанные с любовью, они подарили Центру.

В дни открытых дверей с 1 по 11 ноября 2018 года в МАУ ДО «ДЭЦ» проходила выставка работ обучающихся и педагогов. Авторы продемонстрировали виртуозное владение разными техниками декоративно-прикладного творчества: работу с глиной, кожей, фетром, природным материалом, пластилином, бумагой, а также вязание и шитьё.

Работы конкурсантов оценивало жюри в составе **Чеблоковой О.А.**, директора «ДЭЦ», **Кальченко О.Г.**, **Кушниренко М.А.** По итогам конкурса были определены победители и призёры: Гран-при получила коллективная работа «Мы любим ДЭЦ» детского объединения «Истоки», руководитель **Байдарова Анна Борисовна**.



1-е место завоевала работа «Медвежата» *Карсаковой Полины* и *Пилипенко Екатерины* из детского объединения «Клуб любителей книги», руководитель *Игнатовская Наталья Геннадьевна*.

2-е место разделили два участника: *Занкидарова София* с открыткой «Цветы», детское объединение «Рукодельница», руководитель *Пушкина Карина Славовна*, и работа «С днем рождения!» *Бервено Веры* из детского объединения «Живая азбука», руководитель *Мельникова Людмила Ивановна*.

3-е место – у картины *Терентьевой Александры* «Ирисы», детское объединение «Живая природа», руководитель *Початкина Галина Федоровна*, и работа «Лебеди приносят счастье» *Бирюковой Анжелики Вацлавовны*.

Приз зрительских симпатий завоевала «Семейство ежей» *Пелых Евы*, детское объединение «Живая природа», руководитель *Початкина Галина Федоровна*.

Отдельно отмечены работы педагогов центра: *Игнатовской Н.Г.*, *Овечкиной С.В.*, *Пушкиной К.С.*, *Рудой О.Н.*

Награждение победителей и призёров состоялось 17 ноября 2018 года в «ДЭЦ».

[По информации Детского экологического центра г. Магадана](#)

### Московская область

«Папа, мама, я – экологическая семья» – под таким названием 17 ноября 2018 г. прошло соревнование между семейными командами в г. Кашире.

Конкурс начался с визитной карточки. Участникам надо было представить команду – название, девиз, жизненное кредо.

Далее командам предстояло посетить экологические станции: «Экспериментальная», «Лесная опушка», «Природная мастерская» и «Спортивная».

Взрослые и дети с удовольствием приняли участие в конкурсах, каждый конкурс вызывал интерес и улыбку на лицах родителей. Вместе с детьми они делали поделки из природных материалов, угадывали голоса и следы животных, экспериментировали с воздухом и водой, а также с большим энтузиазмом приняли участие в весёлых эстафетах.

Праздник прошёл на одном дыхании в доброжелательной и тёплой атмосфере.

На станции «Экспериментальной» лучшими была признана семья Троицких. Композицию из природных материалов лучше всего сделали и защитили семьи Уткиных и Назаровых. Дружная команда Сас лучше всех справилась с экологическими задачками на станции «Лесная опушка». Самыми быстрыми и спортивными оказались семьи Сас и Уткиных.

Третье место по итогам всех конкурсов заняла команда Ковач, второе – семьи Княжичевых и Назаровых. Победителями мероприятия судьями единодушно была признана семья Иншаковых.



[По информации Детского экологического центра, г. Кашира](#)

### Нижегородская область

10 ноября 2018 г. на станции юных натуралистов г. Сарова вновь собрались настоящие любители собак на **праздник (дог-шоу) «Сто друзей – ста мастей!»**. На этот раз в празднике приняли участие учащиеся кружков, родители, педагоги, гости. Демонстрация пород собак не оставила зрителей равнодушными, громкими аплодисментами встречали каждого участника. Представление «Театра моды собак» порадовало и детей, и взрослых. Большой заряд положительных эмоций все участники праздника получили от непосредственного общения с собаками. Улыбки не сходили с лиц детей и взрослых.



[По информации Станции юных натуралистов г. Сарова](#)

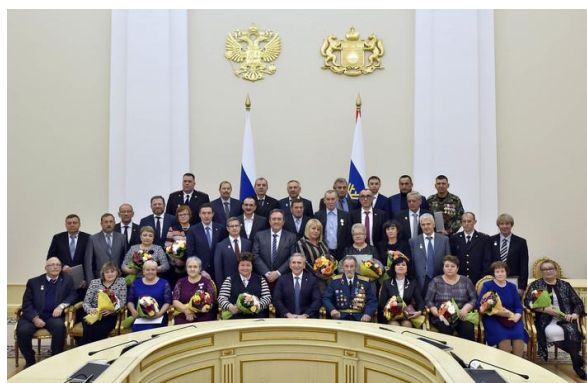
### Тюменская область

Губернатор Тюменской области Александр Моор накануне Дня народного единства в большом зале Правительства региона вручил награды представителям самых разных специальностей и должностей.

**В числе награждённых – заведующая эколого-биологическим отделением Дворца творчества и спорта «Пионер» Светлана Леонидовна Максимова**, которой вручили награду Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – нагрудный знак «Отличник охраны природы».

Данная награда присуждается за большой вклад в дело охраны окружающей среды и природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности, развитие экологического образования и пропаганды экологических знаний.

Светлана Максимова является председателем Тюменского областного общественного детского движения «ЧИР», которое на протяжении долгих лет занимается приобщением подрастающего поколения к природе, исследует экологические проблемы региона и выносит предложения по их устранению. Кроме того, Светлана Леонидовна активно занимается общественной деятельностью, возглавляет комиссию по социальной политике, поддержке семьи, детей и материнства Общественной палаты Тюменской области, является членом Общественного совета при Департаменте социального развития Тюменской области, Департаменте образования и науки Тюменской области.



[По информации Дворца творчества и спорта «Пионер» Тюменской области](#)

### Новосибирская область

ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», НГУ и кафедра химии Специализированного учебно-научного центра НГУ 24 и 25 ноября 2018 года провели **Открытый X Турнир юных химиков Новосибирской области**. В турнире участвовало 14 команд (67 школьников 9-11 классов) г. Новосибирска и Новосибирской области.



Два отборочных боя и финальное состязание проходили в аудиториях лабораторного корпуса НГУ. Задачи, предложенные для решения участникам турнира, оказались довольно непростыми, но несмотря на все сложности, каждая команда старалась доказывать верность своих решений.

По итогам двух боёв были определены участники финала, в который прошли три команды: «Константа Мракобесия» (СУНЦ НГУ), «Карборунд» (МБОУ «Лицей №130 им. Ак. М.А. Лаврентьева») и «ОрКоКо» (сборная команда г. Новосибирска). В финале сложилась непростая ситуация, когда две команды – «ОрКоКо» и «Карборунд» набрали абсолютно одинаковое количество баллов. В этой ситуации, в соответствии с Правилами турнира, были учтены баллы, набранные командами-финалистами в отборочных боях.

В итоге, победителем Открытого X Турнира юных химиков Новосибирской области стала команда «ОрКоКо», второе место – у команды «Карборунд», третье место получила команда «Константа Мракобесия».

Кроме командного, были подведены итоги личного первенства. Победителем личного первенства турнира стала Гаврилова Алина, 10 класс, капитан команды «Корпускулы» (МБОУ СОШ №45). Второе место заняла Погарская Елизавета, 10 класс, член команды «Карборунд» (МБОУ «Лицей №130 им. Ак. М.А. Лаврентьева»), третье место – Чеботарёв Данил, 10 класс, капитан команды «Флогистон» (МБОУ Гимназия №4).

Награждение прошло 25 ноября в актовом зале СУНЦ НГУ. Команда-победитель и команды-призёры получили медали, дипломы и призы, предоставленные организаторами и спонсорами турнира. Команде-победителю Открытого X Турнира юных химиков Новосибирской области был вручен кубок.

[По информации Новосибирского Областного центра развития творчества детей и юношества](#)

### Омская область

19-20 октября 2018 г. на базе комплекса загородного отдыха «Сказка» состоялась **Межрайонная конференция «Особо охраняемые природные территории: современное состояние и перспективы развития»**, с целью тиражирования опыта по проведенным мероприятиям в рамках гранта «Заповедные места Омской области» Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, представленного Фондом президентских грантов и выработке решений по итогам реализации проекта. Учредителями Конференции являются: Министерство природных ресурсов и экологии Омской области, БОУ ДО г. Омска «Детский Эколого-биологический Центр», ОРДЮОО «Экологический Центр», ИГДОО «Детский эколого-эстетический центр», МБУ ДО «Дом детского творчества». Цель данного мероприятия — привлечение подрастающего поколения к исследовательской деятельности, защите и сохранению особо охраняемых природных территорий Омской области. В конференции приняли участие 44 учащихся из восьми образовательных организаций города Омска и пяти образовательных организаций Омской области. На конференции были заслушаны 18 учебно-исследовательских работ по мониторингу экосистемы особо охраняемых природных территорий Омской области: «Пойма Любинская», «Амринская балка», «Дендропарк им. П.С. Комиссарова», «Озеро Ленёво», «Высокий Увал», «Берег Черского», «Областной дендрологический сад им. Г.И. Гензе», а так же представлены 17 стендовых докладов. Обучающаяся объединения «Хочу все знать» вместе со своим педагогом Т.А.Абдрашитовой приняли участие в конференции. Валерия награждена дипломом ИГДОО «Детский эколого-эстетический центр».

[По информации Центра дополнительного образования имени В.Ф. Бибиной Таврического района Омской области](#)

### Волгоградская область

В воскресенье 18 ноября 2018 г. на Станции юннатов Кировского района г. Волгограда прошёл всеми любимым традиционный праздник – **«Выставка кошек»**.

Своих пушистых питомцев представили ребята во всей красе: короткошерстная кошечка Стеша, малютка Спэнсор, кот Перчик, пушистый рыжий, породистый Луи, который весит более 5 кг, и многие другие удивительные представители кошачьих. Какие забавные истории рассказывали ребята про своих любимцев, для каждого из них они самые-самые! Все юннаты ещё раз убедились, что надо не только беззаботно играть со своими питомцами, но и тщательно ухаживать за ними. В следующем году обязательно и другим юннатам захочется прийти на этот замечательный праздник.

[По информации Станции юных натуралистов Кировского района Волгограда](#)

### Псковская область

Более 60 обучающихся ЭБЦ Пскова, которые занимаются по образовательной программе «Эко-дата», приняли участие во **Всероссийском экологическом уроке «Сохранение редких видов»**, разработанном WWF России совместно с природоохранной организацией ЭКА.

Выполняя простые и интересные задания, дети 2-4 классов получили представление о важности биологического разнообразия в поддержании устойчивости экосистемы, о роли редких видов растений и животных как индикаторов благополучия природных систем.

Организационная форма игры – воображаемая экспедиция в три важных в плане сохранения биоразнообразия региона нашей страны: Арктика, Дальний Восток, горы Алтая и Саян. Там же дети «встретили» животных, нуждающихся в охране, выяснили причины их исчезновения и предложили свои способы улучшения экологической ситуации, касающиеся рационального использования ресурсов и обращения с отходами, сохранения и восстановления лесов, защиты местообитаний и другие. Приятно, что наши ребята знают немало редких видов животных и растений, нуждающихся в охране, и могут рассказать, что нужно делать, чтобы помочь им. Интересная презентация, красочный видеоролик, замечательные дидактические приемы и подробные методические рекомендации для педагога позволили провести эти занятия максимально увлекательно.

В конце занятия каждый участник сделал собственную карманную книжечку – напоминалку, которая поможет детям лучше запомнить то, что они узнали во время урока и рассказать об этом другим, если им этого захочется.

Воспитанники ЭБЦ в прошлые годы уже участвовали во Всероссийских эко-уроках подобного формата («Вода России», «Разделяй с нами»). Педагоги Центра надеются, что эта работа будет продолжена, так как уроки востребованы детьми и вызвали у них позитивные впечатления. Девиз команды разработчиков: «Оберегаем природу и создаём будущее вместе» как нельзя лучше соответствует идеям работы Центра.



[По информации Эколого-биологического центра г. Пскова](#)

### Свердловская область

Во Дворце молодёжи прошёл областной **слёт экспедиционных отрядов – участников природоохранного проекта «Родники»**.

С 2003 года в школьное движение «родниковцев» включилось более 70 тысяч детей. Они нашли и обустроили более 1300 родников, колодцев, ключей, взяли шефство над 7 400 ветеранами войны и труда, одинокими пожилыми людьми. Результаты своей работы ребята ежегодно представляют на **областной конкурс экспедиционной деятельности «Урал – территория жизни активных граждан»**, по итогам которого определяются победители. Их приглашают на слёт, где проходит церемония награждения.

В этом году в слёте приняли участие 30 детских объединений, более 200 детей и педагогов. Мероприятие открыл директор Дворца молодёжи **Константин Шевченко**. Далее была объявлена игровая программа «Большая разведческая игра». Школьников разделили на 10 команд, каждая из которых получила ряд «полевых» заданий. Основной зоной для разведки стал парк возле Дворца молодёжи. Нужно было узнать, например, деревья какого вида здесь растут, какие птицы живут, по мхам и лишайникам определить степень загрязнения атмосферы.

Для педагогов в это время проходила панельная дискуссия, на которой они делились опытом и обсуждали проблемы. Мероприятие завершилось церемонией награждения по 8 номинациям. Отряды получили дипломы и грамоты, памятные знаки. В рамках слёта был презентован сборник, в который вошли лучшие работы по итогам конкурса.

Помощь в подготовке, организации и проведении игровой программы оказали педагоги и волонтеры клуба «Россич» МБУ ДО «Социум» Кировского района г. Екатеринбурга, а также волонтеры РОО «Детско-молодежного экологического движения «Зелёный дозор».



[По информации Свердловского областного Дворца молодёжи](#)

## Сахалинская область

С 29 октября по 2 ноября 2018 г. 60 старшеклассников из 9 районов Сахалина проходили **учёбу в экологической школе «Зелёный остров»** на базе Областного центра внешкольной воспитательной работы.

Программа осенней сессии была насыщенной, познавательной и полезной. Ребятам читали лекции учёные-биологи из СахГУ, Главрыбвода, СахНИРО, Сахалинского областного краеведческого музея и другие.

В ходе выездной экскурсии в Корсаков школьники познакомились с работой первой в области мусоросортировочной станции, изучили растения на экологической тропе в местном парке. В Сахалинском ботаническом саду юные экологи помогли работникам произвести подготовку к зиме – прибрали территорию, обработали посадочные материалы, высадили декоративные кусты. На базе клуба «Бумеранг» для них прошло занятие о влиянии бытового пластика на человека и природу. В финале мероприятия состоялась защита школьных исследовательских работ, по результатам которой прошли награждения.

Школа «Зелёный остров» – это замечательное место, где можно получать и академические знания, и практические навыки, и всевозможные другие умения, – отметила и. о. директора ОЦВВР **Татьяна Герус** на церемонии закрытия. – Думаю, что время пролетит быстро, и мы уже достаточно скоро встретимся снова здесь на весенней сессии.

Школа «Зелёный остров» была открыта ещё в середине 1990-х годов и с тех пор не теряет своей популярности, она единственная в своём роде не только на Сахалине, но и на Дальнем Востоке.

Все мероприятия учебной программы связаны с экологией и природопользованием. Дважды в год учащиеся школы съезжаются в Южно-Сахалинск на недельную очную сессию, где под руководством опытных наставников занимаются теорией и практикой, проводят лабораторные исследования. Кроме того, в период летних каникул их ожидает полевая практика в экологическом лагере «Зелёный остров», проходящем на базе «Сахалинского Артека».

Ученики школы – победители школьных, городских и районных олимпиад по экологии и биологии, а также активисты различных профильных объединений, секций, клубов.

Участие в работе экологической школы в этом году приняли СахГУ, Сахалинский областной краеведческий музей, Корсаковский краеведческий музей, СахНИРО, региональный центр оценки качества образования Сахалинской области, Сахалинский ботанический сад, туристический клуб «Бумеранг» и другие организации.

«Зелёный остров» является одной из составных частей программы непрерывного экологического дополнительного образования и воспитания школьников, рассчитанной на тех, кто проявляет интерес к биологическим наукам и природоохранной деятельности. Экологическую школу реализует Министерство образования Сахалинской области в рамках госпрограммы.

[По информации Сахалинского Областного центра внешкольной воспитательной работы](#)



## Челябинская область

16 ноября 2018 года состоялся **областной семинар руководителей школьных лесничеств и детских экологических объединений Челябинской области и актива школьного лесничества** на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 94 г. Челябинска».

В ходе семинара руководители школьных лесничеств и детских экологических объединений поделились опытом работы, подвели итоги работы школьных лесничеств Челябинской области за 2018 год. Также были озвучены результаты участия членов школьных лесничеств в мероприятиях естественнонаучной направленности в 2018 году. Руководители не только делились своими знаниями, но и получили новые на мастер-классе «Лесное многоборье».

Для активистов школьных лесничеств были предусмотрены мастер-классы и тестирование по дисциплинам: таксация, лесоводство, ботаника, дендрология. Также ребят ждали игровые программы «Лес и человек» и «Земля и Я».

В областном семинаре приняли участие 32 руководителя школьных лесничеств и специалиста лесного хозяйства и 47 членов актива школьного лесничества из 19 муниципальных образований Челябинской области.

[По информации Челябинского Областного центра дополнительного образования детей](#)





## Тверская область

28 ноября 2018 года в Государственном бюджетном учреждении дополнительного образования «Областная станция юных натуралистов Тверской области» (далее – ГБУДО ОблСЮН Тверской области) состоялась **областная конференция школьников Тверской области** (далее – Конференция), посвященная 100-летию юннатского движения в России **«Уважаем прошлое, ценим настоящее, смотрим в будущее!»**

На Конференции были подведены итоги мероприятий по экологическому образованию, воспитанию, просвещению, проведенных в образовательных учреждениях Тверской области в рамках Года добровольца (волонтера).



В работе Конференции приняли участие сотрудники Министерства образования Тверской области (**Ивлева Жаннета Григорьевна**, начальник отдела дошкольного общего среднего, коррекционного и дополнительного образования управления общего и профессионального образования Министерства образования Тверской области), Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области (**Перова Ирина Сергеевна**, начальник отдела охраны окружающей среды Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области; **Соколова Елена Владимировна**, консультант отдела правового обеспечения и организационно-кадровой работы Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области), Министерства лесного хозяйства Тверской области (**Барышков Валерий Викторович**, Министр лесного хозяйства Тверской области; **Зуева Надежда Александровна**, начальник отдела правовой и организационно-кадровой работы Министерства лесного хозяйства Тверской области), ученые Тверского государственного университета (**Сорокин Александр Сергеевич**, директор Экологического центра Тверского государственного университета, член Общественной палаты г. Твери, эксперт Общественной палаты Тверской области, к.б.н.; **Игнатьев Данила Игоревич**, старший преподаватель кафедры биологии Тверского государственного университета, к.б.н.); Тверского государственного технического университета (**Женихов Юрий Николаевич**, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой Природообустройства и экологии факультета Природопользования и инженерной экологии Тверского государственного технического университета; Тверской государственной сельскохозяйственной академии (**Кузнецова Светлана Николаевна**, доцент кафедры ботаники и луговых экосистем ТГСХА, кандидат сельскохозяйственных наук), **Медведев Александр Геннадьевич**, к.б.н., научный сотрудник Тверского института экологии и права, консультант Лесного попечительского совета (FSC), научный руководитель проекта «Академия леса», **Кузовлев Вячеслав Викторович**, начальник лаборатории мониторинга и загрязнения окружающей среды Тверской ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС», к.т.н., **Радчук Никита Александрович**, координатор Тверского отделения «Российского движения школьников»).

На Конференцию были приглашены обучающиеся образовательных учреждений – участники финалов Всероссийских конкурсов «Моя малая родина» (Шилова Мария, г. Тверь), «Зелёная планета» (ансамбль «Ромашка» г. Старица, школьное лесничество «Святобор» г. Торжок), обучающиеся образовательных учреждений, школьных лесничеств с учебно-исследовательскими работами и проектами, педагоги. Всего в Конференции приняли участие 127 человек.

В рамках Конференции для педагогических работников образовательных учреждений прошёл областной постоянно действующий **семинар по теме «Интеграция общего и дополнительного образования в рамках реализации программ внеурочной деятельности учащихся: формы, механизмы, модели»**. Количество участников семинара – 38 педагогических работников из 26 образовательных организаций, 14 МО.

На областной экологической конференции школьников проведено пленарное заседание, организована работа 2 тематических секций «Педагогическая» и «Исследовательская деятельность школьников».

На тематической секции «Исследовательская деятельность школьников» было заслушано 27 учебно-исследовательских работ и проектов.

Всем школьникам-участникам Конференции были вручены сертификаты, подтверждающие участие в Конференции. Педагогам образовательных учреждений, на протяжении многих лет занимающимся экологическим воспитанием и образованием обучающихся, в связи со 100-летием юннатского движения в России были вручены Почётные грамоты.

[По информации Тверской областной станции юных натуралистов](#)

### г. Санкт-Петербург

Бублика не дразнить! Именно эту надпись можно прочесть на аквариуме гигантского гурами, расположенного в холле ЭБЦ «Крестовский остров». Эта милая рыбка из Юго-Восточной Азии, наверно, самый крупный местный обитатель. А рядом с ней уже больше недели работает **выставка, посвящённая аквариумным ракообразным**. Её организовал кружок аквариумистики «Протоптер» при поддержке многочисленных друзей-аквариумистов из Санкт-Петербурга. В небольших аквариумах и террариумах, расположенных в центре холла, представлены различные раки, крабы и креветки.

Один из самых красочных жителей этих аквариумов – это **креветка-кардинал** с ярко-красным, словно бархатным панцирем и белыми усами и лапами. Обитают они на коралловых рифах от Мальдивских островов до Японии, на глубине от 20 м. Держатся парами, активно защищая свою территорию. Основным источником пропитания – сбор паразитов с различных рыб.

Ещё один интересный экспонат: **креветка-верблюд, или танцующая креветка**. Её размер может достигать до 4 см в длину. Распространена в Индо-Пацифике на мелководных участках коралловых рифов, предпочитая в качестве мест обитаний участки под карнизами, расщелины и пещеры. Держится группами из самца и десятка самок.

Еще один заслуживающий внимания экспонат – **голубой мангровый краб**, обитающий в зарослях мангров в Восточной Африке. По своему характеру эти крабы спокойные и мало конфликтуют друг с другом, поэтому в неволе легко уживаются в группе. Они любят, чтобы на дне водоёма были опавшие листья, составляющие их основной рацион.

А некоторые **раки-отшельники** ведут сухопутный образ жизни. Они носят на себе содержащие запас воды раковины брюхоногих моллюсков, позволяющие жить на суше. Встречаются на морских побережьях и во влажных лесах Индо-Тихоокеанского региона. В террариуме для раков необходимо обеспечить высокую влажность и предоставить некоторое количество пустых раковин, чтобы они могли выбрать наиболее удобный «домик». Предпочитают раки растительную пищу.

После окончания работы выставки 2 декабря остаётся ждать новой выставки в Эколого-биологическом центре, чтобы вживую полюбоваться водными диковинами и задать интересующие вопросы. Вдруг среди этого разнообразия так непохожих на нас существ вы сможете найти тех, кто откроет вам путь в прекрасный мир биологии?

[По информации Эколого-биологического центра «Крестовский остров»](#)



### Ростовская область

Уже во второй раз в Центре детском эколого-биологическом г. Батайска удалось собрать **урожай граната!** В прошлом году урожай был много скромнее, всего один плод. Посадили гранат 7 лет назад, в теплице на учебно-опытном участке. И вот спустя столько лет можно, наконец, похвастаться успехами. В этом году дерево дало урожай в 5 плодов. Правда, из-за того, что деревья растут в теплице, к плодам не поступает солнечный свет, и они не приобретают красно-малиновый цвет. Но на вкус они очень сладкие и сочные.

Ребята и педагоги надеются, что с каждым годом дерево будет плодоносить всё больше и больше!

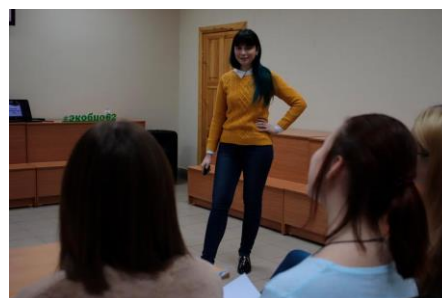
[По информации Центра детского эколого-биологического г. Батайска](#)



### Рязанская область

13 ноября 2018 г. в Детском эколого-биологическом центре состоялось **открытое занятие объединения «Экологическое медиаволонтерство»**, которое провела педагог дополнительного образования **Татьяна Игнатова**. Юным медиаволонтерам рассказали, с чего начинать создавать свою группу, какие типичные ошибки совершают большинство пользователей и как их избежать, а также предложили способы продвижения группы без вложения денежных средств. В объединении занимаются ребята, помогающие в организации информационного сопровождения деятельности центра, а также члены редакции газеты «ВЦентре».

[По информации Рязанского областного Детского эколого-биологического центра](#)



### Вологодская область

18 ноября на базе Череповецкого лесомеханического техникума имени Валерия Чкалова состоялась **III региональная конференция учащихся «Юный лесовод»**.

Организаторы конференции – БПОУ Вологодской области «Череповецкий лесомеханический техникум имени В. П. Чкалова», МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского творчества имени А. А. Алексеевой» и ФГБУ «Дарвинский государственный природный биосферный заповедник».

Участие в конференции приняли учащиеся общеобразовательных школ Вологодской области, которые представили проекты и научно-исследовательские работы на двух секциях: «Растительные компоненты лесных сообществ» и «Природоохранная деятельность по защите лесных сообществ; животный и растительный компонент лесных сообществ».

В состав жюри конференции вошла **Елена Владимировна Шаталова**, методист АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» - Регионального модельного центра (между Дарвинским заповедником и Региональным модельным центром дополнительного образования детей Вологодской области заключено Соглашение о сотрудничестве).

[По информации Регионального центра дополнительного образования детей Вологодской области](#)

### Ханты-Мансийский автономный округ

**XVIII открытый окружной слёт школьных лесничеств «Сохраним цветущий мир Югры»** состоялся в Советском районе. Он прошёл на одном из лучших в регионе стационарном лагере «Окуневские зори» с 19 по 22 сентября.

За право стать лучшей командой слёта боролись 18 команд. Наряду с югорчанами в соревнованиях участвовали юные лесоводы из Курганской, Свердловской и Челябинской областей.

Выявить достойных победителей слёта помогла разносторонняя конкурсная программа. В этом году её посвятили теме добровольчества в охране природы и значимым юбилейным датам – 20-летию природных парков «Кондинские озера» им Л.Ф. Сташкевича и «Сибирские увалы», 25-летию Авиалесоохраны автономного округа и 900-летию с момента первого упоминания Югры в русских исторических летописях.

В течение нескольких дней юные лесоводы демонстрировали свои знания в таких лесных дисциплинах, как «Лесоведение», «Таксация», «Ботаника», «Дендрология», «Зоология», «Энтомология». В лесу проводилась эстафета «Лесное многоборье», состоялись состязания юных лесных пожарных. Также была организована выставка плакатов к 20-летию Природного парка «Кондинские озёра» и 20-летию природного парка «Сибирские Увалы», а мастерство делать предметы ландшафтного дизайна из подручных природных материалов юные лесоводы продемонстрировали в конкурсе малых архитектурных форм.

В результате упорной борьбы пальму первенства XVIII открытого окружного слёта школьных лесничеств одержала команда «Наш дом» из Челябинской области. Второе и третье место у хозяев принимающей территории – воспитанников школьного лесничества «Лесовичок» из города Советский и «Сияние Севера» из посёлка Агириш Советского района.

Ребята из ЦДТ г. Нижневартовска подтвердили своё лидерство в специализированных конкурсах. В номинации «Ботаника» 1-е место заняла Ксения Жигалина, в конкурсном испытании «Лесоведение» лучшей стала Таслимуллина Анжелика, а в дисциплине «Таксация» 2-е место было присуждено Чернявской Дарье. В общекомандном зачете команда школьного лесничества «Бурундучок» заняла 5-е место.

Победителям и участникам слёта вручили памятные призы, грамоты и югорские сувениры.

[По информации Центра детского творчества г. Нижневартовска](#)



### Тамбовская область

10 октября 2018 г. с целью развития познавательного интереса у детей к жизни и деятельности своего выдающегося земляка, воспитания чувства патриотизма, бережного отношения к природе педагогом-организатором МБОУ ДО «Станция юных натуралистов» Щеголевой А.В. проведено **мероприятие, посвящённое научному наследию великого учёного И.В. Мичурина на Тамбовщине**. Учащиеся школы с ограниченными возможностями здоровья познакомились с достижениями выдающегося естествоиспытателя — основоположника научной селекции растений. Директор Дома-музея Волокитина Л.В. рассказала учащимся об интересных фактах из жизни учёного.



[По информации Станции юных натуралистов г. Мичуринска](#)

## Еврейская автономная область

22 ноября 2018 года в Центре детского творчества села Амурзет прошла **экологическая конференция**, участниками которой стали школьники Октябрьского района.

В своих выступлениях конкурсанты затронули важные экологические проблемы Еврейской автономной области и Октябрьского района. Конкурс проводился в различных номинациях. Наряду с докладами по проектам, звучали песни и стихи собственного сочинения. Отдельной номинацией проходил конкурс рисунков по экологической теме. По итогам конференции все участники и победители получили дипломы и сладкие призы.

[По информации Центра детского творчества с. Амурзет](#)



## Ямало-Ненецкий автономный округ

1 декабря 2018 г. Детская Экологическая станция Нового Уренгоя отметила **юбилей – 30 лет со дня образования**. В этот день учреждение работало в открытом режиме для горожан и гостей города. Для посетителей распахнул свои двери этнопарк – гости знакомились с культурой и традициями коренных народов Ямала, катались на собачьих упряжках, участвовали в творческих мастер классах. И даже сорокаградусный мороз не испугал посетителей – чтобы покататься на собаках, выстраивалась длинная очередь.

А после трескучего бодрящего мороза в чуме всех ждал горячий вкусный чай и занимательные рассказы о быте ненцев.

Гости Детской Экологической станции смогли в этот день познакомиться и с работой детских объединений – открыты они были для всех желающих: палеонтологическая и биологическая лаборатории, зоологический и ветеринарный кружок, мультстудия, творческие мастерские и студия «Творчество 0+» увлекали детей и взрослых.

А в 16-00 часов в учреждении собрались победители открытого конкурса фотографий «В объективе зоопарк Детской Экологической станции», объявленного Благотворительным Фондом ДЭС. Торжественное награждение, подарки от Благотворительного Фонда и праздничный торт создали незабываемую праздничную атмосферу.

Благотворительный Фонд в этот день не только дарил подарки, но принимал. **А.Г. Лесниченко** – заместитель генерального директора по общим вопросам открытого акционерного общества «Севернефтегазпром», которое на протяжении многих лет поддерживает деятельность учреждения, поздравил Детскую Экологическую станцию с юбилеем и вручил сертификат на 200 тысяч рублей.

[По информации Детской Экологической станции, г. Новый Уренгой](#)



## Кабардино-Балкарская Республика

В рамках реализации проекта «ДРЭВ» (Детское радио экологического вещания) 07.12.2018 состоялась запись на «Радио России. Кабардино-Балкария» победителей и призёров ежегодного республиканского конкурса «Мой край – Кабардино-Балкария».

С вступительной речью выступила заведующая эколого-краеведческим отделом «Эколого-биологического центра» **Зотова Наталья Леонидовна**. Своё мнение о конкурсе и о работах учащихся высказала заведующая сектором по связям с общественностью Министерства туризма и курортов КБР – **Погребняк Ольга Анатольевна**.

После чего слово предоставилось участникам конкурса: Кауфовой Сатаней, (уч-ся 11 кл., МКОУ СОШ №9, г. Баксан), Гоову Ахмедхану (уч-ся 8 кл. МКОУ «Лицей №1», г. Терек), Кардановой Альбине (уч-ся 6 кл., МКОУ «СОШ№2», с. Алтуд, Прохладненский район), Розиной Полине (уч-ся 6 кл., МКОУ СОШ №6, г. Тырнауз), Пушкарёву Алексею (уч-ся 8 кл., об-ся ГКУ ДО «ЭБЦ»).

Ребята в своём интервью рассказали о своих работах, ответили на вопросы корреспондента.

Передача с выступлением учащихся состоялась на волнах 99,5 FM, «Радио России. Кабардино-Балкария».

[По информации Эколого-биологического центра Кабардино-Балкарской Республики](#)



## Республика Башкортостан

11 декабря 2018 г. на Станции юных натуралистов г. Белорецка прошла **профориентационная игра-викторина «Кто хочет стать фармацевтом»**.

Игра проводилась в рамках I этапа Межрегионального творческого конкурса для старшеклассников «Российская школа фармацевтов». Станция юных натуралистов зарегистрирована как партнёр этого конкурса.

Организаторы конкурса: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский химико-фармацевтический университет», ЗАО «Медико-биологический Научно-производственный Комплекс «Цитомед».

Соорганизаторы: научно-техническая фармацевтическая фирма «Полисан», фармацевтические компании Фарм-Синтез и Самсон-Мед. Конкурс проводится при поддержке Министерства здравоохранения и Министерства образования и науки Российской Федерации.

В игре приняли участие 5 человек. Это обучающиеся объединения «Химия и экология» (руководитель Кузнецова О.П.), учащиеся 10-х классов школ города № 20, № 1 и Башкирской гимназии им. Я.Хамматова. Игра проводилась по принципу телевизионной игры «Кто хочет стать миллионером» ведущим один на один с игроком. Для того, чтобы выиграть, участнику необходимо было правильно ответить на 15 вопросов, а чтобы стать финалистом – на 10 вопросов. Вопросы из области химии, фармацевтики, биологии, медицины, истории.

На игру были приглашены учащиеся 8-9 классов школ города.

Перед началом игры и участники, и зрители поближе познакомились с фармацевтическим производством. Человек, пожелавший заглянуть за кулисы фармацевтического производства, столкнётся с непреодолимым препятствием. Это не то место, куда водят экскурсии. Можно только догадываться о том, что здесь происходит, но увидеть своими глазами завораживающий ритм конвейеров или точные движения роботов-манипуляторов не позволят строгие правила и регламенты. Но нам помог в этом документальный фильм «Таблетка – как это сделано», в котором продемонстрированы все этапы изготовления самой распространённой лекарственной формы – таблетки.

В ходе мероприятия все участники узнали для себя много нового и интересного, расширили свои знания в области химии, биологии, медицины и фармацевтики.

По результатам викторины была определена финалистка: Амброладзе Кристина. Она получит Диплом финалиста I этапа Межрегионального творческого конкурса для старшеклассников «Российская школа фармацевтов», а также возможность участия во II этапе данного конкурса, который пройдет в феврале 2019 года в форме онлайн-тестирования.

Главный приз конкурса – возможность бесплатного обучения в Санкт-Петербургском химико-фармацевтическом университете по специальности «Фармация», «Химическая технология» или «Биотехнология» (на выбор) для трех победителей конкурса.

[По информации Станции юных натуралистов г. Белорецка \(педагог дополнительного образования Кузнецова О.П.\)](#)



## Республика Калмыкия

30 ноября 2018 г. в рамках празднования 100-летия дополнительного образования и 100-летия юннатского движения в Российской Федерации, на базе БУ РК «Национальная библиотека им. А.М. Амур-Санана», прошёл **республиканский поэтический конкурс «Природа родины моей»** среди учащихся общеобразовательных организаций и воспитанников учреждений дополнительного образования республики.



Конкурс был организован республиканским Эколого-биологическим центром учащихся и проведён совместно с биосферным заповедником «Чёрные земли». Данный конкурс прошёл с целью выявления одарённых юных поэтов, воспевающих природу родного края, формирования любви к природе посредством художественного поэтического слова.

[По информации Эколого-биологического центра учащихся Республики Калмыкия](#)

## Тульская область

14 декабря 2018 года методисты ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ» провели **интерактивный практикум для воспитанников и педагогических работников дошкольных образовательных организаций «Научные подходы к организации экологического образования в дошкольном образовательном учреждении»**. Практическое мероприятие прошло в группах детского сада «Солнышко» ЦО №1. Было показано занятие «Воздушные чудеса», разработанное для воспитанников дошкольных образовательных организаций. Ребята сами участвовали в проведении опытов и экспериментов, а затем обсуждали и научно обосновывали результаты. Это было так интересно, что возможно, для кого-то из ребят, это будет первый шаг к будущей профессии. Воспитатели и педагоги отметили высокий уровень занятия. Методику подачи материала для дошкольников. Экологическое образование необходимо начинать с самого раннего возраста.



[По информации Тульского Областного эколого-биологического центра учащихся](#)

## Ульяновская область

7 декабря 2018 г. прошёл **Областной научно-практический конкурс-конференция обучающихся «ЭКО-2018»**.

Конкурс проводится ежегодно уже на протяжении 19 лет с целью развития экологического образования детей и юношества, повышения их интеллектуально-творческого потенциала с помощью исследовательской деятельности.

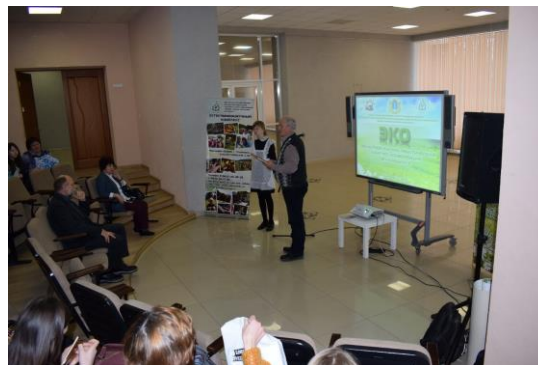
Всего в муниципальном этапе Конкурса приняло участие 113 обучающихся из 14 муниципальных образований Ульяновской области.

На региональный этап Конкурса было подано 42 заявки от 45 участников из 14 муниципальных образований Ульяновской области.

Региональный (очный) этап Конкурса проводился на базе ОГБУ ДО ДТДМ (г. Ульяновск) в форме публичной защиты исследовательских работ (конференции). Всего в региональном (очном) этапе приняло участие 38 участников из 14 муниципальных образований Ульяновской области.

В качестве членов жюри регионального (очного) этапа Конкурса выступали представители ведущих вузов города Ульяновска, представители крупнейших библиотек и музеев Ульяновской области, сотрудники учреждений среднего профессионального образования, а также сотрудники естественнонаучного комплекса и комплекса туризма и краеведения ОГБУ ДО ДТДМ.

Победители и призёры Конкурса были награждены дипломами Министерства образования и науки Ульяновской области. Все участники регионального (очного) этапа Конкурса получили соответствующий сертификат.



[По информации естественнонаучного комплекса Дворца творчества детей и молодёжи Ульяновской области](#)

## Астраханская область

5 декабря 2018 г. в рамках Дня инвалида областной Эколого-биологический центр провёл **благотворительный праздник друзей природы «Флорафаундия»** в ОШИ № 5. Он вызвал огромный интерес у ребят, независимо от их возраста.

Флорафаундия – это реально существующая и, в то же время, выдуманная страна растений и животных со своими провинциями: Птичья, Хомячья, Экзотическая, Кинологическая. Это встреча с удивительным миром животных и птиц, это положительные эмоции от общения с живой природой и хорошее настроение.

С большим удовольствием ребята общались с животными в провинции «Хомячья» и «Экзотическая» – особенно им понравились черепаха, улитки ахатины и декоративные кролики. Дети не только наблюдали за животными, но и брали их на руки, гладили. С интересом ребята разглядывали экзотических животных и птиц. Даже простое зрительное созерцание живых существ полезно, так как оно расслабляет, умиротворяет и даёт массу эмоциональных переживаний. Также наблюдения за животными и взаимодействие с ними положительно сказывается на развитии интеллектуальных способностей детей.



[По информации Эколого-биологического центра Астраханской области](#)

## Красноярский край

22–24 ноября 2018 года команда Красноярского края приняла участие в VI Сибирской межрегиональной конференции «Экологическое воспитание в проектно-исследовательской деятельности юннатов» на базе



Института цитологии и генетики Сибирского Отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН) города Новосибирска. В конференции приняли участие 97 представителей образовательных учреждений из 6 территорий Сибири: Новосибирской, Кемеровской, Томской областей, республик Алтай и Бурятия, Алтайского и Красноярского края.

Команду Красноярского края представляли Ризуненко Мария и Загороднева Дарья, обучающиеся Школы юного натуралиста Красноярского краевого центра «Юннаты», обучающиеся 4 класса МАОУ «Гимназия №13 «Академ» г. Красноярска с проектом настольной игры «Путешествие по парку флоры и фауны «Роев ручей».

**Трямкина Наталья Владимировна**, заведующая отделом начального экологического образования и экскурсий» представила опыт в тематическом направлении «Методы и средства формирования навыков исследовательской деятельности у юннатов» с докладом «Летние образовательные программы как средство мотивации к учебно-исследовательской деятельности школьников».

[По информации Красноярского краевого центра «Юннаты»](#)

## Ставропольский край

Финальный тур 24-ой краевой научно-практической конференции школьников «Эколого-краеведческие проблемы Ставрополья» состоялся 12 декабря 2018 года на базе государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Краевой центр экологии, туризма и краеведения». Конференция объединила ребят увлечённых, талантливых и самое главное неравнодушных к экологическим проблемам родного края.

Всего в мероприятии приняли участие более 70 школьников и педагогов.

Научно-исследовательские проекты, представленные на конференцию, отличались широтой и разнообразием тематик: от изучения влияния перевыпаса сельскохозяйственных животных на степные экосистемы до лечения болезней красноухих черепах, содержащихся в живых уголках. Вот только небольшой список наиболее интересных работ учащихся: «Изучение и оценка состояния байрачного леса в урочище Богатое Изобильненского лесничества», «Некоторые особенности биологии и экологии чёрного стрижа (*Arus arus*) в городе Михайловске Шпаковского района», «Состояние ценопопуляции ландыша закавказского на территории заказника «Сафонова дача», «Продуктивность рукколы в условиях выращивания на разных субстратах» и многие другие.

Очный тур конференции проходил в форме конкурса. Финалисты представляли свои научно-исследовательские проекты на секциях по направлениям: «Ботаника с основами экологии растений», «Зоология с основами экологии животных», «Экологический мониторинг», «Экологическое краеведение».

Победителей и призёров в каждой секции определяло компетентное жюри, в состав которого входили учёные Северо-Кавказского федерального университета.

[По информации Ставропольского Краевого центра экологии, туризма и краеведения](#)



## Смоленская область

25 октября 2018 г. Согласно плана работы СОГБУ ДО «Станция юннатов» состоялся **областной фестиваль педагогических идей по теме: «Использование программы PowerPoint в образовательном процессе»**. С возможностями данной программы участников фестиваля ознакомила **Михайлова Галина Валерьевна**, старший преподаватель кафедры психолого-педагогического проектирования ГАУ ДПО «Смоленский областной институт развития образования». Галина Валерьевна провела лекционное занятие с демонстрацией возможностей программы: работа с текстом, рисунками, схемами, анимация и создание гиперссылок. Далее работа участников фестиваля проходила в группах по два-три человека. Каждой группе был предоставлен компьютер. Методист областной станции юных натуралистов **Лапеченкова Наталья Сергеевна** предложила создать викторину «Птицы» с помощью программы PowerPoint, проведя практическое занятие с педагогами. Затем **Ефимова Мария Александровна**, педагог дополнительного образования станции юных натуралистов г. Сафоново провела мастер-класс по теме: «Создание интерактивных игр в программе PowerPoint». Все участники, следуя пошаговой инструкции и подобранного материала, смогли создать свою версию интерактивной игры.

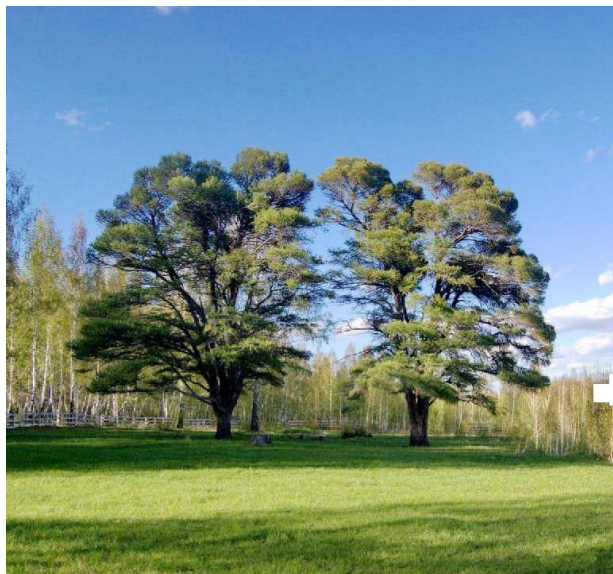
[По информации Станции юных натуралистов Рославльского района Смоленской области](#)

## ОДИННАДЦАТЬ ЧУДЕС БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

**П**рирода никогда не переставала удивлять человека своими чудесными творениями. Одним из таких творений являются Кужановские лиственницы – одиннадцать необыкновенных деревьев, которые находятся в предгорьях хребта Крыкты в Башкирском Зауралье. В народе их прозвали «бозра карагас» – «кудрявая лиственница». Растут они на небольшой поляне, окруженной смешанным лесом. Теперь эта территория – природный заповедник, охраняемый государством. До недавних пор об этих уникальных лиственницах знали только местные жители. Теперь эти пышные, величественные деревья, ставшие природной достопримечательностью Абзелиловского района, не могут не привлекать туристов и просто любителей природы. Загадочные деревья поражают своей совершенно необычной формой ствола и кроны и создают впечатление африканской саванны. Именно своей экзотичностью отличаются реликтовые деревья от обыкновенных лиственниц, произрастающих на Урале.

Причина такой причудливой формы кроны Кужановской лиственницы – разветвление основного ствола на несколько мелких стволов на небольшой высоте. К сожалению, возраст лиственниц неизвестен. Но если судить по ветви, на которой насчитывается около 35 колец, то этим деревьям от 300 до 400 лет.

В конце прошлого столетия необычными лиственницами заинтересовались российские ученые. Затем к ним присоединились исследователи других стран. Изучать Кужановские лиственницы приезжали польские, японские, китайские, немецкие ученые, которые подтвердили уникальность данных лиственниц:



подобные деревья не растут ни в Европе, ни в Азии. Однако однозначного ответа на вопрос о причинах многоствольности лиственниц найдено не было.

Одной из основных гипотез является мутация или инфекция. По этой версии, несколько сотен лет назад образовалось мутантное дерево с многоствольной кроной, которое за много лет дало похожее потомство. По другой версии, близко к земной коре залегает какая-то порода, из-за которой и мутируют лиственницы. А возможно, они являются последними представителями исчезающего вида, и до наступления сурового климата здесь были «кудрявые леса».

Заботу об этих редких лиственницах взяла на себя жительница деревни Кужаново **Клара Хатаповна Абдуллина**. Её многолетний труд в служении заповедному делу не остался незамеченным. Энтузиаст и подвижник, она награждена дипломом Русского географического общества за охрану уникальных деревьев Абзелиловского района Республики Башкортостан. А в 2014 году Клара Абдуллина стала призёром конкурса «Рыцарь леса», который проводился в Башкортостане, победила в номинации «Граждане, занимающиеся защитой диких животных и среды их обитания по личной инициативе, по зову совести». Теперь Клара Хатаповна по праву считается хранительницей «кудрявых» лиственниц.

Именно от неё мы узнали историю охраняемой территории. В середине 60-х годов XX века в Башкирском Зауралье поднимали целину: распахивали земли, корчевали леса, осушали болота. Хатап Хамматович – отец Клары Хатаповны, который в то время работал бригадиром, защитил деревья, не позволил их срубить. А впоследствии присматривал за ними.

Любовь к заповедным деревьям передалась от отца к дочери. После смерти отца благородное дело охраны редких лиственниц продолжила дочь, для которой работа, связанная с чудо-лиственницами, была близка и интересна ещё с самого детства. Так







дружба семьи Клары Хатаповны с древними лиственницами продолжается не одно десятилетие.

В последние годы к необычным деревьям, обладающим чудодейственными свойствами, устремилось очень много людей. На машинах подъезжали прямо к деревьям, устраивали пикники, разжигали костры. На популярное место стали с интересом поглядывать потенциальные застройщики увеселительных, банно-развлекательных заведений.

Неравнодушная женщина решила во что бы то ни стало сохранить редкие деревья, которые отстоял её отец. Сначала Клара с сыновьями огородила каждое дерево, но эти ограждения люди стали использовать для того, чтобы подняться повыше: так удобнее было вырезать надписи на стволах и привязывать ленточки к веткам. После таких «любителей природы» оставались груды мусора, сломанные ветки.

Клару Хатаповну очень тревожило всё происходящее. Получив разрешение администрации района, она огородила всю территорию. Теперь можно было только войти и полюбоваться чудо-лиственницами, подышать целительным воздухом.

Клара Хатаповна продолжает бережно ухаживать за лиственницами и следит за их здоровьем: под каждым деревом установлены скамейки, урны для мусора, а на заповедной поляне поддерживается чистота и порядок. Все преобразования в основном делаются на её личные средства, но хранительница счастлива, что продолжает дело, начатое её отцом. Невдалеке от уникальных лиственниц появился небольшой домик, где гости, приехавшие издалека, могут выпить ароматного чаю из трав.

Впервые с этими удивительными лиственницами я познакомилась прошлым летом, когда мы приехали к родственникам. Тогда же узнала о Кларе Хатаповне, но, к сожалению, встретиться с ней тогда не удалось.

Мне повезло через год, когда я вновь посетила это заповедное место. Персональную экскурсию

проводила сама хранительница лиственниц. Сложилось впечатление, будто бы она ждала гостей. Прежде всего Клара Хатаповна попросила снять обувь, так как она считает, что по территории с чудо-лиственницами нужно ходить босиком, чтобы зарядиться энергией деревьев и земли. Хочется верить, что так оно и есть, а возможно, таким мудрым способом она оберегает корни лиственниц, лежащих на поверхности земли. Клара Хатаповна обняла меня и повела по тропинкам этого волшебного уголка природы, о котором слагают легенды.

С какой любовью и нежностью Клара Абдуллина рассказывала о своих питомцах! Каждой лиственнице она присвоила романтическое название: дерево любви, дерево счастья, дерево удачи, дерево достатка... В тени двух деревьев, образующих арку, предложила присесть на скамейку. По её убеждению, эти лиственницы помогают сохранить семейное благополучие.

Любопытно, что именно рядом с этими лиственницами поднялось новое деревце. Этому подроску сейчас девять лет.

Пройдут годы, вырастет это юное деревце на радость людям. В этом можно не сомневаться, ведь рядом заботливые руки и любящее сердце прекрасного человека. И делает этот человек всё возможное для процветания неповторимого уголка. Поэтому здесь так хорошо и уютно.

На прощанье хранительница «кудрявых» лиственниц сказала нам:

— Давайте прикоснемся к этим деревьям, которые передают нам вековую мудрость и любовь праматери природы, прислушаемся к их тихому голосу и, может, тогда перестанем считать, что имеем право грубо вторгаться в жизнь природного мира, того, что создано не нами, и будем воспринимать природу так, как воспринимал её великий поэт России Ф.И. Тютчев:

*Не то, что мните вы, природа:  
Не слепок, не бездушный лик –  
В ней есть душа, в ней есть свобода,  
В ней есть любовь, в ней есть язык...*

«Сколько мудрости в этих стихах», – подумала я.

Меня бесконечно восхищает эта удивительная женщина с большим, добрым сердцем. Она щедро делится с нами своей любовью к природе, учит бережному отношению к её богатствам. Как эстафету передает она молодым заботу об окружающем мире.

Клара Хатаповна сумела пробудить во мне светлые, тёплые чувства к этой земле, наполнить душу какой-то особой нежностью... Я впервые осознала, что именно здесь мои корни. Ведь в этом краю родилась моя мама. Здесь жили и трудились мои деды и прадеды. А значит, и я в ответе за эти священные лиственницы, за природу и за будущее родной земли.

**Аделина МУЛЛАГАЛЯМОВА**  
(г. Уфа, Республика Башкортостан)

*призёр Всероссийского конкурса  
«Моя малая родина: природа, культура, этнос» 2018 г.*

## СОРТОИЗУЧЕНИЕ ОДНОЛЕТНИХ АСТР

**М**ногообразие окрасок и форм соцветий, различная высота и форма куста позволяют широко использовать астры в цветочно-декоративном оформлении. Астра очень хороша и для срезки, благодаря продолжительной сохранности срезанных цветов. Букеты из них всегда желанны как в качестве подарка, так и для украшения интерьеров.

Юннаты объединения «Цветоводы-флористы» «Станции юных натуралистов» г. Ярцева Смоленской области занимаются разработкой схем цветочно-декоративного оформления городских клумб, где используются различные виды однолетних цветочных растений. В их числе хотелось бы видеть и однолетние астры, чтобы в осенние хмурые дни порадовать горожан. Поэтому мы решили изучить различные сорта астр и выбрать лучшие, наиболее подходящие из них для оформления цветников.

Актуальность и практическая значимость работы заключается в том, что введение однолетних астр в ассортимент цветочно-декоративных растений, используемых в озеленении города, повысит декоративность и привлекательность городских цветников.

Новизна – введение астр в цветочное оформление города, так как до сих пор на городских клумбах астры не выращивались за исключением частных цветников.

**Цель** – оценка декоративных и хозяйственно-биологических признаков сортов астр, перспективных для цветочно-декоративного оформления города. Для достижения поставленной цели мы решали следующие **задачи**.

- провести фенологические наблюдения за ростом и развитием растений;
- выполнить необходимые биометрические измерения изучаемых сортов;
- определить устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, болезням и вредителям;
- дать комплексную оценку декоративности и хозяйственно-биологических признаков каждого сорта; по комплексу признаков выделить лучшие из них, перспективные для использования на городских цветниках.

В опыте использовались 12 сортов астр: *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневоый цвет*, *Александрия (смесь окрасок)*, *Королева сада (смесь окрасок)*, *Уникум*, *Эрфуртский карлик* *Роза*, *Мой каприз*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*, *Моя мама (смесь окрасок)*, *Королевский пион синий*.

Опыт был проведен в весенне-летние периоды 2016 – 2017 годов на территории станции юных натуралистов, расположенной сравнительно близко к центру города. Поэтому основные экологические параметры (почвенные, климатические и др.) планируемого в будущем района применения астр (в центральной части города) примерно совпадают с экологической характеристикой учебно-опытного участка, где проводилось данное исследование.



Опыт по сортоизучению астр был заложен в цветочно-декоративном отделе учебно-опытного участка станции юных натуралистов

Макрорельеф учебно-опытного участка – равнинный, плоский, мезорельеф – ровный с небольшим понижением в юго-западной части участка. Почва – дерново-слабоподзолистая, супесчаная на валунном суглинке с мощностью гумусового горизонта от 15 до 25 см; кислотность – 6,0-6,5 (данные по результатам анализа почвенного разреза, выполненного во время исследования по изучению почв территории СЮН в 2015 году).

Степень обеспеченности элементами питания на обрабатываемой почве – средняя, на необрабатываемой – низкая. Глубина залегания грунтовых вод – 6 м (на основании сведений о вырытых на соседних участках колодцах). Тип увлажнения элювиальный: отсутствует поверхностный сток, преобладает нормальное атмосферное увлажнение.

Погодные условия весны и лета 2016 года были благоприятными для роста и развития растений. Начало и середина мая были прохладными, а конец месяца тёплым. Первый месяц лета был жарким и сухим. Среднесуточная температура составила в среднем 25,30 °С. Июль и август были тёплыми. Начало осени – тёплое с малым количеством осадков.

Весна и начало лета 2017 года были холодными и дождливыми. В мае отмечались ночные заморозки. Средняя температура месяца составила 17,7 °С. В начале июня наблюдался дождь со снегом, средняя температура составила 20,3 °С. Минимальная температура ночью опускалась до 4°С. Средние показатели дневной и ночной температур в течение июля составили 23,0°С и 13,1°С, в течение августа – 22,8°С и 14,6°С соответственно. Среднесуточная температура сентября составила 11,5°С, ночные температуры опускались до 2°С. Заморозков зафиксировано не было. Начало октября холодное и дождливое.

Свою работу мы начали с изучения источников информации, касающейся темы опыта. Нам были собраны сведения о классификации, морфологии, биологии и декоративных качествах астры однолет-

ней (китайской), а также агротехнике выращивания, мерах борьбы с вредителями и болезнями.

Сортоизучение однолетних астр проводилось нами по «Методике первичного сортоизучения цветочных культур» (Болгов В. И., Евсюкова Т. Е. и др., 1998) [2]. Далее приводим основные положения методики, применительно к данному исследованию.

1. Астры не переносят застоя воды, учитывая это, для их посадки нужно подбирать участки со склоном на юг или юго-восток, имеющие водопроницаемый подпочвенный слой и глубокое расположение грунтовых вод. Лучшими почвами для проведения сортоизучения астр являются, лёгкие суглинистые или супесчаные, плодородные, хорошо удобренные. Реакция почвенной среды должна быть близка к нейтральной (рН 6,5 – 7,0).

2. Отведённый для сортоизучения участок должен быть хорошо спланирован и однороден по почвенным качествам. Особое внимание уделяется подготовке почвы и равномерному распределению по всему участку вносимых удобрений. Подготовка почвы проводится в соответствии с принятой технологией возделывания астр.

3. В опыте должно быть не менее 10 учётных растений. В начале и в конце делянки высаживаются защитные растения, не являющиеся учётными.

Согласно методике, для проведения опыта в 2016 и 2017 годах нами выбирались хорошо освещённые и защищённые от ветра участки. Все агротехнические мероприятия были идентичными и заключались в следующем:

- подготовка почвы на опытном участке общей площадью 10,2 м<sup>2</sup> начиналась с осени. В октябре под перекопку внесли суперфосфат (30 г/м<sup>2</sup>) и калийную соль (20 г/м<sup>2</sup>). Весной перед посадкой астр вносили комплексное минеральное удобрение ОМУ – Универсал (80 г/м<sup>2</sup>) и 200 г/м<sup>2</sup> древесной золы, хорошо перемешали с почвой и разбороновали граблями, разбили на 12 делянок площадью 1 м каждая. Также с осени заготавливалась почвосмесь для посева астр на рассаду. Состав смеси: листовая земля + огородная + торф + песок (2:2:2:1). Почвосмесь хорошо и равномерно перемешали, просеяли через крупное сито. Наполнили подготовленные ящики и занесли их в прохладное место и накрыли. Весной ящики с землей перенесли в теплое помещение, чтобы почвосмесь прогрелась. За два дня до посева смесь пролили раствором фитоспорина (1 ст.л. маточного раствора на 10 л воды).

- посев семян на рассаду проводился в 2016 и 2017 годах 9 апреля. Семена астр посеяли в бороздки на глубину 0,5 см. Посевы увлажнили, накрыли пленкой и поставили в теплое место (18–25 °С). Следили за влажностью ежедневно. Рассада выращивалась в отапливаемой теплице. С появлением 2-3 настоящих листьев была проведена пикировка рассады на расстоянии 3-4 см – 3 мая. Уход за рассадой заключался

в своевременных поливах, прополках, рыхлениях. Рассадку в ящиках за 10-15 дней до высадки в открытый грунт начинали закаливать. Ящики с рассадой выносили в парник, постепенно приучая растения к пониженным температурам.

- высадку рассады в открытый грунт провели в 2016 году 26 мая, а в 2017 году намного позже – 9 июня на расстоянии 20 x 20 см друг от друга. За высаженными растениями проводили уход, который заключался в поливах, рыхлениях, прополках по мере необходимости. Через 12 дней после посадки растений провели первую подкормку азотным удобрением (мочевина, 20 г/10 л), вторую подкормку – во время массовой бутонизации нитрофоской (20 г/10 л воды). Подкормки совмещали с поливами.

На каждой делянке выделили по 10 учётных растений, оставив по краям с каждой стороны по 4 растения в качестве защитных.

Для определения наступления основных фаз роста и развития растений в течение всего периода регулярно проводили **фенологические наблюдения**. Особое внимание при этом обращали на установление точных дат начала и окончания той или иной фазы. Наблюдения вели не реже чем через 3-5 дней, а в период цветения ежедневно. Началом фазы считается наступление её у 5-10% учётных растений, массовым проявлением фазы считается вступление в данную фазу 75-80% растений. У астр при фенологических наблюдениях учитывали даты: начала появления всходов, начала вступления в фазу бутонизации, начала, массового и конца цветения, конца вегетации, все данные фиксировались в таблицах.



Проводимые в период вегетации растений **биометрические измерения** позволяют дать более полную характеристику сорта, так как для астр размер цветка и длина цветоноса очень важны. Измерения проводили в период массового цветения на 10 учётных растениях, учитывали: количество цветущих соцветий, их диаметр, высота растения и длина цветоноса, количество ветвей первого и второго порядка. Все производимые измерения заносили в таблицы.

**Описание морфологических и декоративных признаков сорта** проводили в период массового цветения одновременно с биометрическими измерениями. При описании учитывались окраска, форма цветка, махровость, форма куста. Определялись декоративность соцветий по пятибалльной шкале. Все данные фиксировались в таблицах.



**Устойчивость к неблагоприятным погодным условиям, болезням и вредителям** оценивалась глазомерно после прохождения того или иного неблагоприятного погодного явления. Запись о степени устойчивости к действию отрицательных погодных факторов проводится следующая: «устойчив» – когда не наблюдается действие отрицательных факторов, «среднеустойчив» – когда растения подвержены ими в средней степени, «неустойчив» – когда в сильной степени проявляется отрицательное действие неблагоприятного фактора (полегание, подмерзание, увядание, вымокание и т.д.).

Учёт поражения сорта болезнями и вредителями проводили на всех учётных растениях. Определялись распространённость болезни (процент поражённых растений) и интенсивность развития болезни (степень развития болезни в процентах).

**Комплексная оценка сортов по декоративным и хозяйственно-биологическим признакам** проводилась по 5-балльной шкале, с пересчётом полученных данных на 100-балльную шкалу с помощью переводного коэффициента, который устанавливался в зависимости от значимости того или иного признака. Для оценки декоративности отводится 60 баллов, хозяйственно-биологических признаков – 40 баллов.

Описание морфологических и декоративных признаков сорта проводили в период массового цветения одновременно с биометрическими измерениями.

В процессе работы нами проводилось фотографирование всех сортов астр, а также выполнение отдельных видов работ в процессе их изучения.

Заключительным этапом в сравнительной сортооценке являлось выделение лучших по декоративным и хозяйственно-биологическим признакам сортов. Сорта, получившие свыше 80 баллов, могут быть рекомендованы к широкому использованию.

#### Результаты опыта и их обсуждение

В 2016 году всходы появились почти у всех сортов на 3-4-й день после посева. Только у сортов *Моя мама* и *Королева сада* появление всходов зафиксировано на два дня позже, на 5-й день после посева.

В 2017 году раньше всех всходы появились на третий день у сортов *Леди Корал Микс*, *Уникум*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Мой каприз* и *Джувел родолит*. На 4-й день появление всходов отмечено у сор-

тов *Александрия*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*, на 5-й – у сортов *Королевская Яблоневоцвет*, *Королева сада* и у сорта *Королевский пион синий*, позже всех, на 6-й день всходы всходы сорта *Моя мама*.

Высадка рассады в открытый грунт в 2016 году проводилась 26 мая, а в 2017 году – 9 июня. Предшественниками астр в 2016-17 годах были овощные культуры, а именно тыквенные. Весна 2017 года была затяжная, холодная, поэтому рассада астр более длительное время находилась в ящиках в теплице, чем в 2016 году.

Массовое цветение астр 2016 года отмечено в середине и в конце августа. Наиболее раннее цветение наблюдалось у сортов *Леди Корал Микс* и *Уникум*, более позднее – у сортов *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Моя мама*. У остальных сортов цветение наступило в конце июля.

В 2017 году фаза цветения у изучаемых сортов наступила на две недели позже, чем в предыдущем году. У сортов *Леди Корал Микс*, *Уникум*, *Александрия* цветение началось на две недели раньше, 12 августа, чем у остальных сортов астр. Позже всех в эту фазу вступили сорта: *Королевский пион синий*, *Моя мама*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель* – 19–25 августа. Массовое цветение изучаемых сортов отмечено в конце августа – середине сентября.

Исходя из полученных данных мы установили продолжительность отдельных фаз и межфазных периодов.

В целом продолжительность периода «всходы – цветение» изучаемых сортов в 2016-2017 гг. отклонялась в допустимых пределах и составила в 2016 году – 113, а в 2017 году – 130 дней, что обусловлено холодной погодой в начале роста и развития астр.

Мы выяснили, что по срокам цветения к раннецветущим (83 – 115 дня) относятся сорта *Уникум* и *Эрфуртский карлик Роза*. Сорта *Леди Корал Микс*, *Мой каприз*, *Александрия* можно отнести к среднецветущим (116 – 122 дня), а к позднецветущим – сорта *Коко Шанель*, *Моя мама*, *Синяя башня*, *Джувел родолит*, *Королевский пион синий*, *Королевская Яблоневоцвет*, *Королева сада* (123 – 131 день).

По продолжительности цветения мы выделили три группы астр:

- до 40 дней – *Королева сада*, *Уникум*, *Синяя башня*;
- 40 – 50 дней – *Александрия*, *Мой каприз*, *Коко Шанель*, *Моя мама*, *Королевский пион синий*, *Джувел родолит*;
- 51 – 60 дней – *Леди Корал Микс*, *Яблоневоцвет*, *Эрфуртский карлик Роза*.

Сравнивая средние показатели высоты растений астр по годам, мы отметили, что наиболее высокорослыми оказались астры сортов *Леди Корал Микс* и *Королевская Яблоневоцвет*. Их высота составила 92,8 и 85,8 см. Наименьшая высота астр зафиксирована у сорта Эрфуртский карлик Роза, она составила 25,5 см.

Высота растений остальных сортов колебалась от 56 см до 85,5 см.

Также мы выяснили, что по признаку «высота растения» сорта *Королевский пион синий*, *Эрфурт-*

ский карлик *Роза* и *Яблонево́ый цвет* были ниже, чем заявлены по описанию, остальные сорта превысили заявленную высоту. По высоте растений выделено четыре группы астр:

- гигантские (от 80 см и выше) – *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблонево́ый цвет*, *Александрия*, *Коко Шанель*, *Моя мама*.
- высокорослые (60 – 80 см) – *Королева сада*, *Уникум*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Королевский пион синий*.
- среднерослые (40 – 60 см) – *Мой каприз*.
- низкорослые (до 40 см) – *Эрфуртский карлик Роза*.

Важным показателем для высоких растений, выращиваемых на клумбах, является прочность стеблей и цветоносов. Высокорослые цветочные растения со слабым стеблем часто полегают, и цветник перестает быть декоративным. Наблюдения за состоянием растений за 2016-2017 годы показали, что высоким, но прочным цветоносом (50-65 см) обладают сорта: *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблонево́ый цвет*, *Александрия*, *Королева сада*, *Джувел родолит*, *Коко Шанель*, *Моя мама*, *Синяя башня*.

Для цветников, на наш взгляд, лучшими будут не очень крупные, но многочисленные соцветия.

В ходе двухлетнего изучения астр мы выяснили, что 10 сортов имеют крупные соцветия от 8 до 10 см в диаметре. Наибольший диаметр соцветий зафиксирован на астрах сорта *Леди Корал Микс* и составил 12,0 см, а наименьший диаметр – у сортов помпонных астр *Мой каприз* – 5,8 см.

Диаметр соцветий у сортов *Александрия*, *Синяя башня*, *Леди Корал Микс*, *Уникум* при выращивании соответствовал описанию, а у сортов *Королевская Яблонево́ый цвет*, *Королева сада*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Мой каприз*, *Джувел родолит*, *Коко Шанель*, *Моя мама*, *Королевский пион синий* – был меньше сортовой характеристики.

Проанализировав полученные данные по каждому году, мы также выяснили, что в 2016 году диаметр соцветий астр был меньше, чем в 2017 году. Это связано с сухой и жаркой погодой, установившейся во время бутонизации и цветения астр в предыдущем году, которая, по литературным данным, отрицательно влияет на величину и махровость соцветий.

Количество соцветий на растениях астр зависит от степени ветвления. Ветвление начинается в фазе бутонизации. В зависимости от группы астры имеют кроме главного стебля ветви I, II и III порядков.

Наблюдения за растениями в 2016–2017 годах показали, что по признаку «количество ветвей I порядка» существенных отличий не было. Наибольшее количество зафиксировано у сорта *Королевский пион синий* – 13 штук, наименьшее – у сорта *Синяя башня* – 5. Ветви II порядка встречались у семи сортов. Наибольшее их количество отмечено у сортов *Уникум* и *Королевский пион синий*, 12 и 14 штук соответственно.

Для использования астры в цветниках в качестве бордюра наличие цветоносов второго порядка является положительным признаком. Этим сохраняется наибольший период декоративности, обеспечивается непрерывное цветение в течение длительного време-

ни. К таким можно отнести сорта *Эрфуртский карлик Роза* и *Мой каприз*, *Уникум*, *Королевский пион синий*.

По числу ветвей первого порядка мы выделили группы астр:

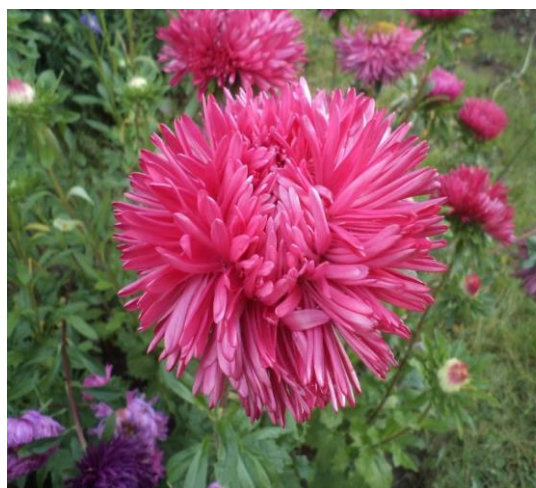
- **довольно ветвистые** (5-7 ветвей) – *Королевская Яблонево́ый цвет*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*;
- **сильноветвистые** (до 10 ветвей) – *Леди Корал Микс*, *Александрия*, *Королева сада*, *Уникум*, *Моя мама*, *Мой каприз*;
- **очень сильноветвистые** (больше 10 ветвей) – *Эрфуртский карлик Роза*, *Королевский пион синий*.



Сорт *Александрия* (смесь окрасок)



*Королевская Яблонево́ый цвет*



*Леди Корал Микс*

Соцветие астр (корзинка) по форме бывает: плоское, плоскоокруглое, полусферическое и шаровидное. У сортов *Яблоневый цвет*, *Александрия*, *Королева сада*, *Моя мама*, *Синяя башня* и *Мой каприз* встречалась полусферическая форма соцветий, у сортов *Уникум*, *Эрфуртский карлик Роза* и *Коко Шанель* зафиксирована плоскоокруглая, шаровидная форма соцветий наблюдалась у таких сортов, как *Леди Корал Микс*, *Королевский пион синий* и *Джувел родолит*.

**Характер ветвления** различных астр определяет форму куста, которая является одним из признаков декоративных качеств этих растений. Среди изучаемых сортов большинство имели колонновидную форму куста, также встречались широкая прочная и широкая

раскидистая, у сорта *Джувел родолит* – пирамидальная, что соответствует характеристике сортов.

**Биологические примеси** характеризовались в основном изменениями формы и окраски соцветий. Так, у сорта *Моя мама* и *Королева сада* среди заявленных по описанию пионовидных соцветий встречались растения сортотипа принцесса, помпонные, игольчатые различной окраски. Также у сорта *Моя мама* наблюдалась примесь растений с немахровыми соцветиями розового, синего и белого цвета.

Оценивая **декоративность** сортов астр по пятибалльной шкале, мы отметили, что наиболее декоративными являются сорта *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневый цвет*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Синяя башня*, *Джувел родолит*, *Коко Шанель*, *Королевский пион синий*, которые получили наибольший балл, менее декоративными оказались сорта *Александрия*, *Королева сада*, *Мой каприз*, *Моя мама* и *Уникум*.

При оценке **устойчивости растений к неблагоприятным погодным условиям**, мы определили, что устойчивы сорта: *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневый цвет*, *Александрия*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*, *Королевский пион синий*; среднеустойчивы – *Королева сада*, *Моя мама*, *Мой каприз*; неустойчив сорт *Уникум*.

В ходе сортоизучения астр мы вели наблюдения за появлением **болезней и вредителей** для того, чтобы определить наиболее устойчивые сорта, что важно для сохранения декоративности цветников. В течение двух лет нами не отмечены признаки поражений. Все изучаемые сорта оказались устойчивыми к заболеваниям. Вредителей также не было обнаружено. Это, скорее всего, свидетельству-



Коко Шанель



Мой каприз



Джувел родолит



Синяя башня



Королевский пион синий



Эрфуртский карлик Роза

ет о правильно выбранной нами технологии выращивания и о качестве посевного материала.

В ходе работы в 2016 году нами были получены вызревшие семена всех сортов астр. В 2017 году из-за более позднего цветения, прохладной и дождливой погоды, установившейся во время созревания получить семена астр не удалось. Собранные соцветия оставили на дозаривание.

На основании анализа полученных данных мы дали **комплексную оценку сортам по декоративным и хозяйственно-биологическим признакам** по каждому году, а затем определили средний показатель. Максимальное количество баллов (100) получил сорт *Джувел родолит*. Сорта *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневого цвет*, и *Коко Шанель* набрали 98,5, 97,5 и 97,0 баллов, что свидетельствует об их высокой декоративной ценности, стабильности и устойчивости к неблагоприятным факторам среды. Менее 80 баллов получили три сорта: *Уникум*, *Королева сада* и *Моя мама*. Остальные сорта набрали от 80 до 94 баллов.

Обобщая результаты исследования, мы пришли к следующему **заключению**:

1. Астры изученных сортов имеют различную продолжительность цветения, что при умелом подборе и выборе сроков посадки даст удлинение периода цветения на городских цветниках. На наступление фазы цветения могут влиять неблагоприятные погодные условия в первой половине вегетации, что отмечено в 2017 году. Это не отразилось на продолжительности цветения, но имело значение для получения семян.

2. Сорта астр, использованные в опыте, имеют разную высоту, что дает возможность варьировать их размещение на цветниках, создавать красивые композиции на клумбах из одних астр, подобранных по высоте и цвету, или же комбинировать их с другими видами цветочных растений.

3. Большинство изученных сортов имеют высокую декоративность, что является важным условием создания красивого цветника.

4. Большинство использованных в опыте сортов обладают устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, что немаловажно для цветников,

расположенных в местах с неблагоприятными экологическими условиями (например, цветники на открытых продуваемых ветрами площадях и т.п.).

5. Проведенное сортоизучение 12 сортов однолетних астр показало, что все они хорошо растут в условиях нашего города, что позволяет использовать их как одну из самых декоративных цветочных культур. Оценка сортов астры однолетней по комплексу признаков показала, что наибольший интерес для использования в озеленении городских цветников представляют сорта: *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневого цвет*, *Александрия*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Мой каприз*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*, *Королевский пион синий*.

### Заключение

Сортоизучение однолетних астр позволило выявить лучшие сорта по комплексу декоративных и хозяйственно – биологических признаков: *Леди Корал Микс*, *Королевская Яблоневого цвет*, *Александрия*, *Эрфуртский карлик Роза*, *Мой каприз*, *Джувел родолит*, *Синяя башня*, *Коко Шанель*, *Королевский пион синий*.

Условия опытного участка станции юннатов приближены к городским, поэтому выделенные сорта однолетних астр можно использовать в оформлении цветников города, что сделает их более привлекательными.

В результате двухлетней работы по сортоизучению астр мы выявили особенности и возможности каждого сорта. Теперь без особого риска можем вводить лучшие, по нашему мнению, сорта астр в проекты городских цветников.

В дальнейшем мы планируем применить результаты данного опыта на цветниках города, оценить рекомендуемые сорта при их выращивании непосредственно в условиях городской среды.

**Татьяна МОСКАЛЬЧУК**

(г. Ярцево Смоленской области)

*Призёр Всероссийского конкурса «Юннат» 2018 г.*

# Ландшафтный проект «Школьный двор – территория комфорта»

*Если театр начинается с вешалки  
(по мнению К. С. Станиславского),  
то школа – со школьного двора  
(по опросу родителей и учеников).*

**С** чего начинается школа? Наверное, она начинается с желания идти в школу, с дизайна и благоустройства школьного двора, с чистоты школьных помещений, с вкусной еды в столовой. Одним словом, хорошая школа начинается с приятных ощущений, положительных эмоций, доброжелательных отзывов о ней.

Школа – это наш общий дом, который мы любим, и мы хотим видеть его красивым не только изнутри, но и снаружи. Школьный двор – это лицо школы, по нему идут воспитанники детского сада, которые приходят на первое знакомство со школой. Это будущие первоклассники, ученики школы, родители. Первый звонок и последний звонок, выпускные вечера – всё начинается со школьного двора. Как он будет выглядеть?

Так как школа является социально-значимым объектом в нашем микрорайоне, мы хотим создать красивое и комфортное пространство для обучающихся в школе, их родителей, педагогов, работников учреждения, жителей микрорайона. Именно в этом, на наш взгляд, состоит актуальность проекта.

Наш проект реализуется на протяжении трёх лет. Поэтому основная идея проекта уже сложилась, и теперь мы лишь подбираем новый ассортимент растений, добавляем новые элементы с учётом потребностей и для улучшения внешнего облика территории школы. Так, например, серьёзной проблемой прошлого года было то, что в парадную зону постоянно заходили кошки и собаки. И как следствие – сломанные растения в цветниках, подкопы и «лежанки животных». Мы постарались устранить эту проблему за счёт добавления новых малых архитектурных форм.

**Цель проекта:** разработка и реализация ландшафтного проекта парадной зоны средней общеобразовательной школы № 2 г. Канска.

#### **Задачи:**

1. Провести предпроектный анализ территории школы.
2. Составить генеральный план территории школы.
3. Разработать эскиз ландшафтного оформления парадной зоны школы.
4. Изготовить макет проекта.
5. Составить смету расходов на реализацию проекта и приобрести необходимые материалы.
6. Изготовить малые архитектурные формы.
7. Реализовать проект в весенне-летний период.



**Работа по созданию генерального плана территории школы**

8. Проанализировать результаты реализации проекта и представить свой опыт на различных мероприятиях.

#### **Участники проекта:**

- учащиеся школы – участники проектного бюро «Калейдоскоп идей»;
- члены трудового отряда старшекласников;
- педагоги школы.

Мы выделили 4 этапа реализации проекта и составили подробную план-карту деятельности.

1-й этап – организационный (сентябрь – ноябрь),

2-й этап – проектирование (декабрь – январь),

3-й этап – практический (февраль – август),

4-й этап – аналитический (сентябрь).

Общая площадь территории МБОУ СОШ № 2 г. Канска составляет 16000 м<sup>2</sup>. На территории школы имеется здание с учебными кабинетами, столовой и спортивным залом.

На территории школы имеются следующие функциональные зоны:

- парадная зона;
- спортивная зона;
- хозяйственная зона.

Наш проект разработан для парадной зоны, так как она является лицом школы и создаёт первое впечатление и настроение.

Площадь проектной зоны составляет 200 м<sup>2</sup>.

Климат города Канска умеренно континентальный. Город расположен в лесостепной природной зоне. Зима холодная, продолжительная. Весна ко-



роткая, сухая, с частыми ветрами. Лето сухое тёплое. Осенью, как правило, наступает резкое похолодание. Безморозный период в среднем составляет 75-80 дней.

Осадков выпадает мало, их распределение крайне не равномерно. Среднегодовое количество осадков составляет 300-400 мм. Основная часть осадков (примерно 2/3) приходится на тёплый период, причём, увлажнение увеличивается от весны к осени. Поэтому растения испытывают недостаток влаги в начале лета – июне.

Почвы – дерново-подзолистые со слабокислой реакцией. Гранулометрический состав – суглинки. Почва очень бедна минеральными веществами. Для улучшения плодородия нам необходимо вносить минеральные удобрения.

На территории парадной зоны имеются древесно-кустарниковые насаждения: тополь бальзамический (*Populus balsamifera*) – 6 шт.; берёза бородавчатая (*Betula verrucosa*) – 3 шт.; карагана древовидная (*Caragana arborescens*) – 23 шт.; рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia*) – 50 шт.

В ходе инвентаризации было выявлено, что карагана требует стрижки и формирования кроны. Формирование кроны необходимо провести дважды – в мае и августе.

Участок парадной зоны находится на юго-восточной стороне, большую часть дня он хорошо освещён. В парадной зоне нам предстоит оформить клумбы, посеять газонную траву, сформировать кроны у караганы, убрать и почистить территорию от мусора, прошлогодней травы.

На организационном этапе была сформирована детско-взрослая команда. Составленная нами планка, позволила выделить этапы разработки и ре-



лизации проекта.

Затем был составлен генеральный план территории школы.

Для реализации проекта необходимо материально-техническое обеспечение. Мы провели инвентаризацию имеющегося в школе инвентаря.

Творческая группа из педагогов и учащихся школы проектного бюро «Калейдоскоп идей» рассмотрела все идеи ландшафтного оформления территории и утвердила разработанные эскизы.

При разработке проекта мы учитывали геометрическую форму и размер участка. Перегруженность школьных участков большим числом цветников нежелательна, так как цветники нуждаются в постоянной заботе в течение всего вегетативного сезона, тогда как основная масса школьников летом разъезжается на каникулы и цветы остаются без надлежащего ухода. Этот фактор мы учли при разработке ландшафтного дизайна пришкольного участка.

Практический опыт показал, что наиболее выгодным будет использование газонной травы и фрагментарно расположенных на ней клумб. На участке будут использованы красиво цветущие растения такие, как бархатцы жёлтые, оранжевые, бардовые, петуния, сальвия и алиссум. Имеются и многолетние растения, которые понемногу начинают разрастаться: лилейник, осока. При размещении растений учитывали их высоту, форму, окраску цветков и листьев и время цветения.

Перед зданием школы среди газона располо-





жены цветники, выполненные в регулярном стиле в форме ромба. В центре клумб мы решили посадить сальвию, а по краям – алиссум. Фоном для цветников служит ряд рябинника рябинолистного, высаженного вдоль стены школы.

Центральная часть парадной зоны выполнена в стиле кантри. Здесь использована каменная отсыпка, на которой гармонично смотрятся малые архитектурные формы (МАФ), выполненные из дерева, такие как мельница, мостик через сухой ручей, колодец, телега, козлик. В МАФах размешены вазоны с однолетними цветами: петуния, агератум, настурция, лобелия, цинерария и др.

Основной проблемой парадной зоны являлось отсутствие ограждения. Поэтому в текущем году было принято решение оградить центральную часть

территории декоративным заборчиком в сочетании с вазонами для петунии.

На основе разработанных эскизов были составлены ассортиментная ведомость растений, агротехнический план выращивания растений, смета расходов.

Для обеспечения безопасности во время работ на пришкольном участке обучающиеся должны соблюдать правила по технике безопасности. Учит ель, руководящий работой учащихся на пришкольном участке, проводил инструктаж. Школьники, принимавшие участие в реализации проекта расписывались в журнале о прохождении инструктажа по технике безопасности.

В ходе практического этапа мы вырастили рассаду, подготовили территорию к благоустройству и озеленению, сформировали кроны кустарников, разбили цветники, внесли удобрения, высадили растения согласно эскизам, осуществляли уход за растениями (полив, прополку, удаление отцветших растений), поддерживали эстетическое состояние газона, убирали скошенную траву, установили малые архитектурные формы. В реализации проекта активное участие принимал трудовой отряд старшеклассников.

В рамках ландшафтного проекта мной была выполнена проектно-исследовательская работа «Влияние подкормки на рост и цветение петунии».

В сентябре мы проанализировали выполненную работу. Оценили вклад каждого участника детско-взрослой команды, наградили активных помощников. Оформили результаты проекта и представили свой опыт на краевом экологическом фестивале «Территория идей» в г. Красноярске. Информация о ходе и результатах реализации проекта была выставлена на сайте школы, а местным телевидением был снят и показан об этом сюжет.

**Анна ЦЕРЕХ**  
(г. Канск Красноярского края)

*Победитель Всероссийского конкурса «Юннат» 2018 г.*

## КАПУСТЫ РАЗНЫЕ НУЖНЫ...

**В** России, в частности у нас на Северном Урале, из известных видов капусты наиболее распространены белокочанная и цветная. Однако существуют и другие виды капусты, которые широко используются в мире, но у нас выращиваются и применяются населением пока недостаточно. А ведь многие виды капуст имеют специфический вкус и более ценны в питательном отношении, чем белокочанная.

Все капусты имеют в своём составе углеводы, белки, минеральные соли, витамины. Наиболее богата витамином С капуста кольраби, поэтому её называют «северным лимоном». Краснокочанная и кольраби содержат глюкозинолаты, замедляющие рост раковых клеток и подавляющие действие канцерогенов. В краснокочанной капусте имеются фитонциды, губительно действующие на туберкулёзную палочку, и антоциан, повышающий устойчивость к радиоактивному излучению.

С 2015 года на станции юннатов города Красноуральска мы проводили исследования по выращиванию и выявлению лучших для Северного Урала сортов и гибридов различных видов капусты. Выполнены исследования по изучению 5-7 сортов пекинской, брокколи, кольраби и краснокочанной капуст.

Капуста – холодостойкая культура, хорошо переносит весенние заморозки. Оптимальная температура воздуха для развития взрослых растений 17-20 °С. Все капусты светолюбивы, хорошо растут на открытых, хорошо освещённых плодородных участках с суглинистой почвой нейтральной кислотности. Природно-климатические условия нашего города соответствуют этим требованиям, поэтому различные виды капуст с успехом можно вырастить в нашей климатической зоне. Пекинская капуста реагирует на длину светового дня и может зацвести, минуя стадию кочана, поэтому необходимо сеять её 10-15 апреля и в первой половине июля. При возделывании всех капуст надо соблюдать севооборот, возвращать их на одно и то же место через 5-6 лет, не ранее. Лучшие предшественники – бобовые, тыквенные, паслёновые, луковые. Недопустимо высаживать капусты после растений семейства крестоцветных. Для Северного Урала рекомендуем выращивать капусты рассадным способом, обязательно учитывать, что рассаду пекинской капусты нельзя пикировать, а надо сеять семена в торфоперегнойные горшочки и в них же высаживать в грунт.

Мы получили такие результаты.

Пекинская капуста самая скороспелая, созревает через 80–90 дней после всходов, а урожай краснокочанной готов к уборке значительно позже, через 140–180 дней после всходов. У капусты много вредителей: крестоцветные блошки, капустная белянка, капустная моль и др. Особенно поражаются вредителями нежные листья пекинской капусты, а наиболее устойчива кольраби. Это надо иметь в виду и вовремя принимать меры по борьбе с вредителями.



*Маратон* – наиболее высокоурожайный, с отличным вкусом, хотя относительно позднеспелый гибрид капусты **брокколи** на фоне сортов *Гном*, *Изумрудное волшебство*, *Тонус* и *F1Мачо*. *Тонус* – самый раннеспелый, с продолжительным периодом сбора урожая, хотя и малоурожайный сорт.

*Рондал* – самый высокоурожайный гибрид **капусты краснокочанной**, формирует плотные кочаны (1,3–1,4 кг) с отличными вкусовыми качествами в группе с сортами *Марс*, *Ранняя красавица*, *Фаберже*, *Рубин* и гибридами *Ребол*, *Рэд Джевел*.

За один сезон можно вырастить два урожая **пекинской капусты**. По сравнению с сортами *Ника*, *Шанхай*, *Любаша* гибриды *Нежность* и *Ча-ча* наиболее урожайные в весенних и летних посевах, имеют хорошие вкусовые качества. *Шанхай* в весенних посевах подвержен цветению, поэтому рекомендуем его выращивать только в летних посевах, как высокоурожайный.

Капусту **кольраби** за сезон можно высевать несколько раз. Мартовский посев – лучший срок для её возделывания. В этом посеве наиболее урожайный, с отличным вкусом сорт *Повариха* по сравнению с такими сортами, как *Смак*, *Гигант*, *Виолетта* и *Венская голубая*. Для майского посева можно использовать сорта *Виолетта* и *Венская голубая*, как наиболее урожайные.

Рекомендуем огородникам Северного Урала параллельно с традиционно используемыми белокочанной и цветной капустой выращивать пекинскую, брокколи, кольраби, краснокочанную и употреблять их как в свежем виде, так и приготовленную в различных блюдах.

**Полина ШМЫГЛЕВА**

(Станция юных натуралистов,  
г. Красноуральск, Свердловская область)

Руководитель: Бабурина Лариса Михайловна,  
педагог дополнительного образования

## ДОРОГУ ОСИЛИТ ИДУЩИЙ

**М**еня зовут Куркин Иван, учусь я в Тургеневской школе Меленковского района Владимирской области, посещаю кружок «Юный натуралист». А могу ли я называться юным натуралистом? Наверное, да. Вспомню, как всё начиналось... Лето. Я с родителями и сестрой иду в лес за грибами. И попадаю в сказочный мир, где рыжие хитрюги-лисички разбежались по полянке, опята-непоседы так и норовят залезть то на пенёк, то на ствол белоснежной берёзки. А вот под кустом спрятался важный гриб боровик. Мама рассказывает мне о каждом грибе что-то новое и интересное. Но вдруг мы почуяли запах гари. Что это? Оказалось, что кто-то поджог муравейник. Бедные мураши бегают вокруг своего жилища, пытаются спасти своё потомство. А у нас, как назло, только корзины в руках. Быстро смастерили мы из бересты ёмкости и побежали к речке, что протекала неподалеку. Спасли муравейник.

Так начался мой долгий путь к тому, чтобы я смог называть себя защитником нашей природы. Чтоб оценить этот путь, разобью я его на шаги.

Итак, первый шаг. Мама и папа, биологи по профессии, учили нас любить природу, видеть в каждой былинке, в каждом живом существе прекрасное.

**И свой первый шаг я называю: «Любовь».** Именно с неё всё начинается: если полюбишь что-то сильно, то возникает желание сберечь это и преумножить.

Как я люблю пение птиц! Мой дом расположен вдалеке от дорог, вокруг растёт много деревьев. Такое ощущение, что мы живём в лесу. И ощущение лесного окружения усиливается весной, когда птицы начинают на разные голоса петь свои песни. Это и синички, которые раньше всех заводят свою «зинь-зинь», и соловьи, которые спать не дают. По ночам такие разносят трели по округе и не верится, что издаёт их маленькое серое создание. И я уже научился различать песню лесного конька. Часто можно услышать садовую славку, пеночку трещотку. И конечно, какая весна без песен скворцов! Их песня ни на что не похожа и никогда не знаешь, какую трель они исполняют вам. Очень интересная песня у коршуна. Я никогда б и не подумал, что такая птица издаёт такие трели.

Красоту природы помогают увидеть книги. Мой первой и самой любимой книгой была «Хруп. Воспоминания крысы-натуралиста». По прочтении этого произведения я другими глазами взглянул на мир, а в неприятных длиннохвостых серых существах увидел шустрых и мудрых животных.

**Второй шаг я бы назвал «Знание».** Для того, чтобы стать настоящим экологом, необходимы знания из разных областей биологии. Это и ботаника, и зоология, и экология. Вооружившись учебниками, справочниками и энциклопедиями, я решил попробовать свои силы во Всероссийском конкурсе «Школа бельчонка Тима», который проводился Федеральным детским эколого-биологическим центром. В первый раз я стал только призёром, но решил не



Иван Куркин в начале своего пути в юннаты

останавливаться на достигнутом и на второй год победил в этом интересном и познавательном конкурсе. Как много нового я узнал, например, кто такая кутора, что самым первым заповедником в России была Аскания-Нова, о том, зачем цветам нужен аромат, зачем поют птицы. За время учёбы в школе я вместе с одноклассниками посетил Национальный парк «Мещёра», музей природы в городе Владимире. В нашей семье есть пасека. Помогая папе в работе с пчёлами, я изучил не только жизнь пчёл, но и влияние различных экологических факторов на их жизнедеятельность. После тяжёлого дня на пасеке так приятно посидеть на вечерней зорьке с удочкой! А как интересна зимняя рыбалка! Оказывается, зимняя рыбалка приносит рыбам пользу! Когда вода на поверхности охлаждается до температуры ниже 4°C, она расширяется, становится более лёгкой и замерзает. Подо льдом запасы кислорода уменьшаются незначительно, так как процессы дыхания у живых существ замедляются. Но вот когда лёд покрывается снегом, света в воду поступает мало, прекращается фотосинтез (главный поставщик кислорода в зимний период), кислорода становится меньше и может произойти замор рыбы. В таких случаях зимняя рыбалка приносит существенную пользу. Ведь через лунки, пробуренные во льду, в воду поступает кислород, и рыбы получают этот жизненно необходимый газ.

**Третий шаг на моём пути – это «Действие».** Мало любить нашу природу, мало её изучать, важно её защищать. Я вместе с учениками нашей школы участвую в различных экологических акциях. Вместе с ребятами мы очищаем родники нашей местности. Очищая родники, мы помогаем нашим рекам. Ведь даже капля в ручейке даёт начало всей реке! Зимой в школьном парке развешиваем кормушки, подкармливаем птиц. А летом они платят нам за заботу, ведь птицы – прекрасный способ борьбы с вредителями растений. Ежегодно вся школа участвует в уборке близлежащих территорий. Но мало самому участвовать в акциях, необходимо проводить просветительскую работу и привлекать других к экологической и



Иван Куркин на защите своей работы на областном конкурсе «Летопись юннатских дел» (2018 г.)

природоохранной работе. Это и заметки в местной прессе, и создание фильмов и презентаций, плакатов. Мы с сестрой участвовали в региональном конкурсе социальной рекламы в сфере охраны окружающей среды на тему «Сохраним природу?».

Мы предложили пять действий по сохранению лесов нашего края.

### **1-е действие. Каждой школе – свой питомник!**

Прежде чем начать работу по созданию лесных насаждений, необходимо найти или вырастить посадочный материал. Лучший выход – создать свой собственный питомник. Как правило, у школ есть подходящая территория – учебно-опытный участок. Питомник позволяет получить посадочный материал лучшего качества. Кроме того, в малолесных районах сложно найти подрост в достаточных количествах, а его изъятие из экосистем может повлиять на них неблагоприятным образом.

### **2-е действие. Акция «Наш лес»**

Главная задача акции – посадка деревьев школьниками вместе с родителями. Ведь одно дело – теоретические занятия в школе, а другое – пушистый тонкий саженец, посаженный тобой вместе с родителями. У каждой семьи появляются свои «питомцы». Таких подопечных саженцев у каждой семьи может быть несколько. Саженцы как дети, требуют ухода, заботы и ласки. И если ты вырастишь хотя бы одно дерево, то уже не сможешь считать лес ничейным.

### **3-е действие. Родному лесу – достойную жизнь!**

Лес – это храм природы, а в храме нет места хламу! Проведение экологических десантов по уборке мусора, стихийных свалок в лесу.

### **4-е действие. Живому лесу – живую воду!**

Самую большую угрозу для лесов таят лесные пожары. Они как гигантские прожорливые чудовища пожирают наши леса. Одной из причин лесных пожаров стало осушение болот. В лесах стало меньше живительной влаги и, как следствие, огненная стихия каждый год сметает с лица Земли лесные массивы. В силах школьников помочь вернуть лесу «живую» воду. Постройка запруд и небольших плотин на лесных ручьях и обмелевших речках, очистка и восстановление родников будет способствовать застою воды и восстановлению болот. Да, это малая капля в борьбе за восстановление водного баланса в лесах, но из многих капель может получиться море! В национальном парке «Мещёра» школьники уже участвуют в аналогичной работе, которая приносит ощутимый результат!

### **5-е действие. Собери макулатуру – спаси дерево!**

Каждый собранный лист бумаги спасает листок дерева, а 60 кг бумаги собранной в качестве макулатуры позволяет сохранить 1 дерево! При сборе макулатуры давайте считать не собранные килограммы, а спасённые деревья.

Работа эта трудная, долгая, но здесь как нельзя лучше звучат слова «Дорогу осилит идущий!». Три главных шага мною сделаны, но важно не останавливаться, а идти дальше. Любить природу, сохранять и преумножать её богатства!

**Иван КУРКИН**  
(Владимирская область)

*Дипломант Всероссийской акции  
«Летопись юннатских дел» 2018 г.*

## ЗАДУМЫВАЛИСЬ ЛИ ВЫ КОГДА-НИБУДЬ О ТОМ, ЧТО НАМ ДАЁТ ПРИРОДА?

Задумывались ли вы когда-нибудь о том, что нам даёт природа? Без природных явлений не было бы жизни на Земле. Впервые, природа в жизни человека имеет материальное значение. Например, природа даёт нам пищу, жильё, одежду. И, казалось бы, всё понятно и просто, поэтому, придерживаясь этого взгляда, человек должен быть благодарен природе. Если нет такого чувства, то, по крайней мере, нужно понимать простую вещь: не вспахивая, не удобряя поле, нечего надеяться, что в следующем году у тебя будет еда на столе. Во-вторых, природа важна для нас и в духовном смысле. По моему мнению, духовная связь с природой начала утрачиваться, когда человек стал больше внимания уделять себе, своему внутреннему миру, забывая о том, что происходит вокруг него, в окружающей среде. Чтобы изменить эту ситуацию, во многих учебных заведениях создаются экологические кружки. Наша Усть-Цилемская средняя общеобразовательная школа имени М.А. Бибикова не исключение. У нас создан эко-отряд «Лесовод», которым руководит Татьяна Фёдоровна Торопова, учитель биологии. Проблемы природы меня не оставили равнодушной, и я решила вступить в эко-отряд и стала юннатом.

Юным экологом я себя почувствовала только тогда, когда активно включилась в работу вместе с другими ребятами. Наш эко-отряд проводит различные акции, целью которых является сохранение природы. Например, акция «Сдай батарейку – спаси бельчонка». В ходе акции мы постарались объяснить населению села, какой вред приносят батарейки. Мы выступили с беседами в районном управлении образования, в отделе сельского хозяйства и потребительского рынка района, в филиале Общественной приёмной Главы РК, в ОМВД России по Усть-Цилемскому району, в управлении Федерального казначейства по республике Коми, в АО «Коми тепловая компания», в музее А.В.Журавского, в Усть-Цилемском лесничестве и распространили листовки собственного сочинения. В каждом учреждении мы поставили коробки для сбора батареек.

Следующая акция, которую мы провели, была это сбор макулатуры.

В школе было объявлен конкурс среди классов по сбору макулатуры, а также по радио транслировались объявления для населения. В итоге, примерно 8000 кг ненужной бумаги отправили в г. Ухту на переработку.

Еще одна акция – «Сделано с заботой». При помощи родителей мы изготовили кормушки для птиц из разных материалов. В ход пошли пластиковые бутылки, упаковки молочных продуктов, остатки строительного материала. «Столовую» для птиц развесили на деревьях около школы.



Мы проводили работу и по благоустройству школьного палисадника. Около нашей школы есть небольшая ограждённая сеткой-рабицей территория, где разбиты клумбы и растут посаженные учителями и учениками в разные годы деревья. Два года назад там была поставлена беседка, сделаны дорожки, а осенью прошлого года мы посадили маленькие ёлочки, которые в будущем должны стать «зелёной изгородью».

Меня очень заинтересовала история школьного палисадника, и, изучив архивные материалы школьного музея, я многое узнала. Оказывается, что инициатором закладки сада и последующего его расширения была директор школы Татьяна Прокопьевна Филиппова. «Основа сада при Усть-Цилемской средней школе заложена весной 1949 года на месте пустыря и картофельного поля. Территория сада была обнесена ивовой изгородью, которая впоследствии разрослась в живую изгородь». Вот где берёт начало юннатское движение нашей школы! Очень интересно было узнать, как в середине XX века велась работа на учебно-опытном участке. Я подумала: чтобы стать настоящим экологом, надо знать, как зарождалось и развивалось юннатское движение в моём селе. Из школьного архива я узнала, что являлось предметом занятий в этом направлении.

Работа в палисаднике школы была направлена на пополнение его разнообразными растениями. Поэтому из различных мест в разные годы был привезён посадочный материал:

- из города Сыктывкара стеблевые черенки тополя, саженцы крыжовника, яблони сорта Ранетка пурпуровая и 2 куста ириса;
- с опытной станции несколько растений люпина;
- с Попова холма кусты черёмухи и рябинки;
- с оврага около Карпушевки кусты спиреи;
- из лесу около Опытной станции были выкопаны кустики пионов;
- с Нового Бора корневища папоротников;
- из опорного пункта саженцы крыжовника, черёмухо-вишнёвого гибрида, яблони стелющейся формы и китайки степной, сладкого сорта черёмухи;



- из Москвы со станции юннатов кусты трёх сортов смородины (красной, чёрной), крыжовника, саженцы роз».

В отчётах видно, что посадочный материал, привезённый из разных мест, не весь приживался. Много растений вымерзло. Поэтому погибшие заменялись новыми. Одновременно ставили опыты: проращивание семян деревьев (сибирской яблони и кедра), кустарников (жёлтая акация), цветов. Проводили эксперимент – делали «прививку сибирской яблони «почками сорта «Белый налив», «Боровинка», «Китайка красная», «Китайка коричневая», но прививки не прижились. Вегетативно размножали смородину (отводками), землянику (усами). Разбивали грядки-питомники, где высаживали рассаду кустарников, деревьев, цветов, испытывали новые сорта растений. Весной было организовано соревнование между отрядами по выращиванию большего числа корней рассады. Она выращивалась юннатами в ящичках по классам. Всего выращено в школе 2526 корней рассады (без учёта выращенной учащимися на дому). Рассада высаживалась на клумбах в саду, около школы, также в открытый грунт высевались семена однолетних цветов, позже стали высаживать и многолетние. С 1958 года стали разбивать клумбы около организаций села и засеивать их цветами. В документах отмечают, что и в наших северных условиях созревают семена растений, таких как «акация, дельфиниума, гвоздики, пионов, мака, люпина, ноготков, бархатцев, аквилегии, незабудок, анютиных глазок. В благоприятные года созревают семена и таких растений, как космеи, астры и некоторых других». Создается «постоянный фонд семян цветочно-декоративных растений, которые собираются с клумб школьного сада. В осенний и зимний период семена очищаются, сушатся, сортируются и часть их отправляется по заказам, например, посланы в средние школы Ухты и Щельяюра, Харьягскую, Боровскую и

Замшезаводскую начальные школы». В эти же годы испытывали до 87 наименований различных цветочно-декоративных растений. «Более устойчивые для произрастания в условиях нашего района продолжаем выращивать в школьном саду и распространяем среди населения».

Удивительно, сколько серьёзной, полезной работы делали наши предшественники для обогащения флоры нашего северного края! Нам есть чему поучиться. Я поняла, что мне всё это очень интересно. И я окончательно почувствовала себя юным натуралистом. Хотя мы и живем среди бескрайних лесов, перед нашим поколением стоит много экологических проблем. Надо постараться, чтобы Республика Коми всегда оставалась «лёгкими» планеты Земля.

Работа юннатов трудная и очень важная. Однако одним только юным натуралистам не спасти природу. Нужно всем людям обязательно помнить, что природные ресурсы не безграничны. Только постоянная забота о природе поможет сохранить её целостность, красоту и богатство. Люди – это часть природы. Никогда нельзя об этом забывать. Забота о природе – обязанность каждого человека, живущего на Земле.

### Литература:

1. «Наши школьные года в памяти остались». Усть-Цильма, 2008. 23 с.
2. Фонды школьного музея МБОУ «Усть-Цилемская средняя общеобразовательная школа имени М.А. Бабикова».

**Юлия СЕРЕБРЕННИКОВА**  
(Республика Коми)

*Дипломант Всероссийской акции  
«Летопись юннатских дел» 2018 г.*

# БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ: ЧТО СОХРАНЯТЬ И ЧТО ИЗУЧАТЬ? (по итогам II Международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии»)

5-8 декабря 2018 года в Институте биологии и химии Московского педагогического государственного университета состоялась II Международная конференция «Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения профессора А.Г. Еленевского).

Одной из актуальных проблем для обсуждения стала проблема изучения и сохранения биологического разнообразия (биоразнообразия). Несмотря на то, что эта тема стала традиционной для научных исследований и для практики охраны окружающей среды после принятия международной Конвенции о биологическом разнообразии 5 июня 1992 года в Рио-де-Жанейро, некоторые существенные моменты, относящиеся к биоразнообразию, почему-то стали озвучиваться и обсуждаться только в последнее время. Прошедшая конференция подтвердила, что из всего комплекса явлений, относящихся к биоразнообразию, следует вычленять **природное, или естественное биоразнообразие**. И именно последний компонент и следует сохранять. Это прозвучало в статьях и докладах нескольких участников конференции, пришедших к этому независимо друг от друга. Но наблюдается разница в подходах, что считать приоритетным направлением работы ботаников в области изучения и сохранения биоразнообразия. И поскольку это имеет непосредственное отношение к учебно-исследовательским работам и практической деятельности юных натуралистов, мы решили представить читателям три подхода к данной проблеме, взаимно дополняющие друг друга. Заметим, что поскольку в обсуждении принимали участие ботаники, и объекты их исследования – растения и растительные сообщества, то речь фактически идёт не о всём биоразнообразии, а о фиторазнообразии – ботанической составляющей биологического разнообразия. А также надо принять во внимание, что прозвучали не все возможные точки зрения из заявленных для участия в конференции, а следовательно, впереди ещё много интересных обсуждений и открытий.

## Инвазионные виды из природы вон!

Из выступления доктора биологических наук **Юлии Константиновны Виноградовой**, Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН, тема доклада «Теория и практика сохранения естественного биологического разнообразия» [1]:

Повышение биоразнообразия – это хорошо или плохо? Не всегда хорошо, потому что биоразнообразие могут повышать чужеродные виды, а иногда и инвазионные, в том числе борщевик Сосновского. За счёт них биоразнообразию может повышаться, но это совсем не тот процесс, который нам нужен, потому что инвазионные виды – это чужеродные виды, которые способны к активному размножению и расселению и затем вытесняют виды местной биоты. И после такой вспышки вроде бы как биоразнообразия мы остаёмся с моновидовыми зарослями.

Эти инвазионные виды конкурируют с аборигенными, упрощают структуру биоценозов, приносят с собой всяких паразитов и возбудителей заболеваний, гибридизируют и в конце концов остаются одни, вытесняя аборигенные виды. И такое «повышение» биоразнообразия приводит, в конечном счёте, к его снижению.



На выступлении Ю.К. Виноградовой

Поэтому, когда мы говорим, что нам надо сохранять биоразнообразие, всегда надо подразумевать, о чём следует говорить. **Нам нужно не биоразнообразие, а естественное биоразнообразие.** Утрата естественного биоразнообразия ведёт к ухудшению экономического, социального и экологического благополучия во всём мире с очевидными последствиями для качества жизни человека. Методы повышения

*Инвазионные виды – чужеродные виды растений или животных, которые вне естественного ареала способны к активному размножению и расселению и нередко вытесняют виды местной биоты.*



естественного биоразнообразия – это борьба с инвазионными видами и обогащение имеющихся на ООПТ популяций видов природной флоры.

**Верно ли утверждение, что фитоценозы с более высоким биоразнообразием более устойчивы к внедрению инвазионных видов?** Такое часто утверждают: сообщество разнообразное, значит устойчивое. Но на самом деле эта гипотеза разработана на основе теоретического моделирования. Теоретик сидел и какие-то параметры вставлял. Правда, потом она была подтверждена на морских беспозвоночных, т.е. было показано, что чем система более разнообразна, тем более устойчива к внедрению видов. Но у растений не всегда так бывает. И вообще, таких данных, в которых экспериментально установлено, что сообщество с высоким биоразнообразием устойчиво, ещё довольно мало.

В то же время прибрежные фитоценозы вроде бы биоразнообразны, но на самом деле это самые инвазибельные местообитания (инвазибельные — те, которые принимают в себя чужеродные виды). По данным исследований, выполненных в Калифорнии, **самые биоразнообразные местообитания и оказывались самыми инвазибельными**. А наши экспериментальные исследования показывают, что **самыми устойчивыми к внедрению чужеродных видов оказываются не самые биоразнообразные, а более структурированные фитоценозы, имеющие доминантные и субдоминантные виды**. Когда есть растение-доминант, оно, как хозяин, сохраняет свою среду обитания. И если этого нет, то никакое биоразнообразие нам не поможет.

В 2002 году Совет Европы признал, что наибольшие потери биологического разнообразия приносят чужеродные инвазионные виды, и борьба с такими видами считается очень важной задачей.

**Особое внимание надо обратить на особо охраняемые природные территории (ООПТ)**. Вообще говоря, на таких территориях инвазионные виды не должны никогда присутствовать. А у нас же считается, что всё, что присутствует на ООПТ, охраняется. И тогда получается, что охраняется не естественное биоразнообразие, а какие-то пришельцы. И в действительности может остаться только один вид, который на самом деле следует охранять. Раньше никто не предполагал, что самую большую угрозу охраняемым территориям будут представлять не охотники и не землеустроители, а неумолимое распространение чужеродных видов (здесь имеются в виду не только растения, но и животные). Даже охотники наносят меньший ущерб, чем эти инвазионные виды! И сейчас ни одна особо охраняемая природная территория не свободна от инвазионных видов.

**Ещё недавно был такой лозунг: «Оставьте природе в покое»**. До этого Мичурин говорил: «Давайте всё от природы возьмём». А потом стали говорить: дайте природе идти своим путём, дайте ей самой развиваться, и всё будет хорошо. Ничего подобного! **Этот лозунг уже нельзя использовать**, потому что пришельцы наносят большой урон, и если мы всё оставим как есть и скажем, что в заповеднике ничего делать не будем, то в скором времени всё зарастёт.

Поэтому **мы должны сохранять биоразнообразие именно естественных экосистем**. В Европейском сообществе принят закон, вступивший в силу с 2015 года, в соответствии с которым к задачам ООПТ отнесено предотвращение и минимизация, смягчение негативного воздействия инвазионных чужеродных видов. Т.е. задача ООПТ — не только сохранять естественные виды, но и уничтожать инвазионные. Этот закон и нас бы хорошо чтобы тоже работал.

А у нас непосредственно рядом с «Лосиным островом» выращивают робинию в Ивантеевском питомнике, поэтому в «Лосином острове» растёт уже всё, что вылезает из Ивантеевского питомника. Нельзя устраивать питомник рядом с национальным парком!

Очень трудно бороться с инвазионными видами, как трудно и восстанавливать сообщество. На первом этапе их как-то ещё можно «выдернуть», изъять из фитоценоза, но потом, когда они разрастаются и дают банк семян, эта задача всё усложняется и усложняется. Такая борьба — очень трудоёмкое дело, и не всегда она удаётся. В эксперименте после систематического уничтожения недотроги железистой количество аборигенных видов не увеличилось, а пришёл борщевик Сосновского (лучше бы недотрога росла!). Но с золотарником гигантским борьба шла успешнее, и, хотя количество его не сильно уменьшилось, зато появились аборигенные растения.

Как должно быть в идеале по отношению к инвазионным видам? Должны быть научные исследования, результаты которых должны внедряться в практику. Нужно проводить инвентаризацию, т. е. выявлять появление чужеродных видов, вести мониторинг их расселения и при необходимости прямое изъятие их из фитоценозов. И, конечно, такие научные исследования должны быть связаны с **образованием населения и выработкой общественного мнения**.

В Австрии, например, существует непрерывная программа для школьников по уничтожению инвазионных видов вдоль берегов рек. Школьники ходят по берегу и просто вырывают такие растения, например недотрогу железистую. В Осло уничтожают инвазионные виды вокруг города. В Бразилии волонтеры вырывают и даже выжигают заросли чужеродных растений, в том числе агаву и бамбук, уничтожили даже все георгины, не свойственные местной флоре. Уничтожают инвазионные виды и в национальных парках, в частности робинию псевдоакацию («белую акацию»). В США в национальных парках силами волонтеров практикуют прямое уничтожение инвазионных видов. До начала работы волонтеров собирают и читают им лекции о вреде инвазионных видов и знакомят с видами, которые им предстоит вырывать (ведь они не очень разбираются в видах растений) — и эти растения сделаны из пластика, как наглядное пособие. Выдают волонтерам перчатки, пластиковые мешки, и пошли они по тропе, выдирая с корнем нивяник *Leucanthemum vulgare* (Vaill) Lam., который там является инвазионным видом, и василёк *Centaurea stoebe* Ten.

Большое внимание уделяется за границей информированию населения о вреде инвазионных видов: издаются соответствующие закладки, брошюры, листовки и обсуждают эту тему ежедневно в газетах, на интернет-форумах. У нас такая работа тоже проводится, в частности, издаются «Чёрные книги», содержащие сведения об инвазионных видах растений,

проводятся соответствующие просветительские мероприятия, но это капля в море. И я надеюсь, что меры сохранения естественного биоразнообразия, используемые в Европе и Америке, будут внедрены когда-нибудь в нашу практику.

### Внимание – редким видам растений!

Из выступления доктора биологических наук **Марины Васильевны КАЗАКОВОЙ**, Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, тема доклада: «Редкие виды растений как индикаторы ценных природных территорий» [2]:

Данный доклад является логическим продолжением, развитием темы сохранения, восстановления и поддержания природного биоразнообразия.

**Редкие виды растений аборигенной флоры служат надёжными индикаторами комплекса специфических эколого-фитоценологических условий, сохранившихся на отдельных участках.**

Особо значимы местонахождения реликтовых элементов флоры, видов на границах своих естественных ареалов, а также весьма специфических в экологическом отношении растений (виды минеротрофных, ключевых болот, олиготрофных водоёмов, кальцефиты, псаммофиты, галофиты, растения-микотрофы и др.).

**Красная книга — это, действительно, важнейший механизм охраны нашей природной флоры, природного биоразнообразия.** В прошлом году созданы три новые особо охраняемые природные территории в Рязанской области, используя этот механизм. Нам удалось создать памятник природы «Норинский лес» только благодаря тому, что мы, проведя серию экспедиций, выявили там виды, занесённые в Красную книгу Рязанской области из числа сосудистых растений, беспозвоночных животных и лишайников.

Система особо охраняемых природных территорий — это, действительно основа сохранения наших ключевых природных территорий, ключевых местобитаний редких и находящихся под угрозой уничтожения видов.

Конечно, далеко не полностью можно решить проблему сохранения природного биоразнообразия созданием ООПТ. Всё системой ООПТ не охватишь, и ряд редких, исчезающих видов оказывается вне этой сети — и это проблема для будущего разрешения.

**Что такое ценная природная территория, об индикаторах которой я говорю?**

- Это территория с высоким уровнем разнообразия природной флоры.
- Это территория, имеющая ключевое значение для региональной экосистемы.
- Это сохранившиеся старовозрастные леса, верховые болота, долинные комплексы.
- Это биологически ценные леса — участки со значительной концентрацией находящихся под угрозой уничтожения элементов биоразнообразия.



На выступлении М.В. Казаковой

- Это территория с набором экотопов, обеспечивающих произрастание хотя бы нескольких редких видов, занесённых в Красную книгу страны или региона (а ещё лучше — общеевропейского уровня).

- Это уникальная для региона по своим характеристикам природная территория.

И, естественно, ценной природной территорией является территория, уже имеющая в настоящее время статус ООПТ.

Индикаторные виды (в данном случае имеются в виду индикаторы ценных природных территорий) — это редкие стенопопные виды растений, которые своим присутствием (а ещё лучше благополучным состоянием, наличием полночленной ценопопуляции) чётко показывают сохранение определённых специфических условий природного комплекса в целом. Если сохранились условия для этих стенопопных видов, то для более эвритопных видов они тем более есть.

В Рязанской области удалось создать достаточно хорошо покрывающую регион (хотя и неравномерно) сеть ООПТ — практически в каждом районе есть такие территории, в том числе мелкие, но ценные памятники природы. Это около 10% площади всей Рязанской области.

Работа по сохранению, поддержанию и восстановлению природного биоразнообразия путём выявления редких видов растений и создания сети ООПТ путём создания экологического каркаса региона во многом была облегчена работой наших учителей-предшественников.

Ботаника как наука — непрерывная нить, которую ткот поколения людей, связавших себя единым интересом к познанию природы. И современное состояние науки — это общий массив общего знания. И нельзя развивать науку, в том числе ботанику, без постоянного обращения в копилку, наполненную трудами Учителей и их Учителей и трудами скромных тружеников — коллекторов и хранителей гербария, эти сборы работают и сейчас.

## Типичные лесные растения – индикаторы сохранности естественного фиторазнообразия

Из выступления **Бориса Марковича КАПЛАН**, Федеральный детский эколого-биологический центр, тема доклада: «**Об участии группы травяно-кустарничковых сивлантов во флоре лесопарковых территорий**» [3]:

Выявление эколого-ценотических элементов флоры, включающих виды растений, свойственные тем или иным типам местообитаний, может иметь не только теоретическое, но и практическое значение, особенно в случае относительно небольших природных территорий, подверженных антропогенным нагрузкам.

Для сохранения биоразнообразия лесопарков особое значение имеет выявление в составе флоры **типичных (для данной географической зоны) лесных видов растений**. Для краткости их можно называть, пользуясь терминологией А.Л. Бельгарда, **сивлантами**. Хотя в лесу растут не только лесные виды, а лесные виды встречаются не только в лесных фитоценозах, существует группа видов растений, составляющих «ядро» лесной флоры. Из них для биоиндикации условий произрастания и оценки степени антропогенной трансформации растительного покрова наибольший интерес представляют травянистые и кустарничковые растения. Можно утверждать, что чем богаче травяно-кустарничковыми сивлантами видовой состав растений того или иного участка лесной или лесопарковой территории, тем более благополучной является там ситуация с сохранением естественного биологического разнообразия.

Наши исследования парковых и лесопарковых территорий показывают, что даже там, где под влиянием антропогенного воздействия имеет место вторжение несвойственных лесной флоре видов, может сохраняться богатый набор исконно лесных видов растений, в том числе включённых в состав охраняемых.

Возникают вопросы: каким образом оценить степень участия травяно-кустарничковых сивлантов в видовом составе растений лесопарковых территорий, как интерпретировать эти данные и насколько они надёжны для оценки флористической ситуации с учётом задачи сохранения естественного биологического разнообразия?

Некоторые ответы на эти вопросы нам удалось получить в ходе детального флористического исследования двух московских парков культуры и отдыха: «Сокольники» в 2010-2012 годах и «Измайловский» в 2012-2013 годах, а также при анализе предшествовавших геоботанических описаний участков различных природно-исторических территорий Москвы и Подмосковья.

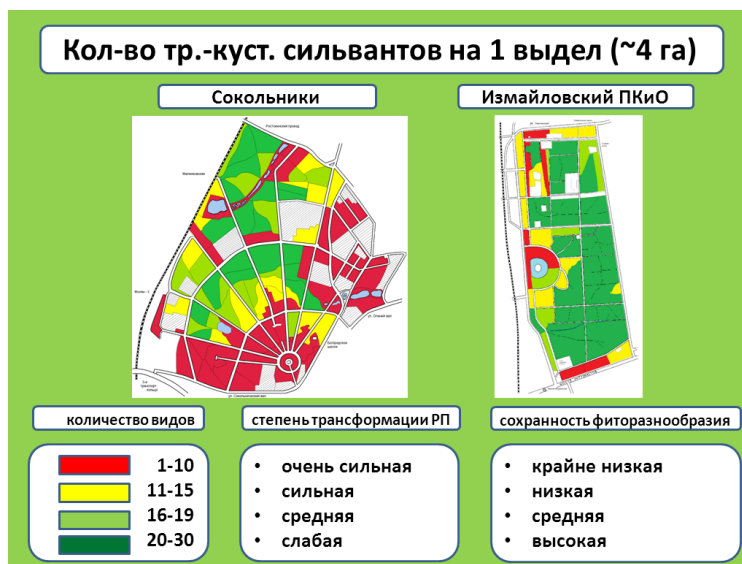
Некоторые ответы на эти вопросы нам удалось получить в ходе детального флористического исследования двух московских парков культуры и отдыха: «Сокольники» в 2010-2012 годах и «Измайловский» в

2012-2013 годах, а также при анализе предшествовавших геоботанических описаний участков различных природно-исторических территорий Москвы и Подмосковья.

Основу методики составило разделение каждой исследуемой территории на учётные флористические выделы и описание каждого выдела с указанием присутствия и относительного обилия видов. Средняя площадь выдела составляла 4 га.

Ни в одном случае не было так, чтобы все или почти все виды-сивланта, отмеченные для территории (в Сокольниках – 59 видов, в Измайловском ПКМО – 61), встречались хотя бы на одном её выделе, их состав всегда менялся от выдела к выделу, составляя от 1-2 до 30 видов. Максимальные значения близки к показателям видового состава ненарушенного лесного фитоценоза. Минимальные значения отмечены для самых нарушенных выделов, а также на участках открытых наземных пространств. Обнаружилась чётко выраженная корреляция количества видов травяно-кустарничковых сивлантов на выделе со степенью антропогенной нагрузки.

На основании установленной закономерности был создан рабочий вариант шкалы, позволяющей сопоставить количество видов травяно-кустарничковых сивлантов со степенью антропогенной трансформации исследованного выдела и оценить сохранность естественного фиторазнообразия.



При анализе же данных геоботанических описаний парков и лесопарков площадью 100-400 кв. метров оказалось, что количество видов-сивлантов было очень нестабильным даже при близких условиях произрастания вследствие разницы в микроусловиях или при массовом обилии 1-2 видов-доминантов. Поэтому пока получается, что при учёте лишь видового состава выявленные закономерности справедливы в отношении принятой размерности выдела порядка 4 га. Хотя предварительные данные говорят о том, что использование выдела размерностью 1 га тоже

могут дать полезные результаты для оценки состояния растительного покрова.

Использование данных по составу видов-сильвантов для оценки степени сохранности естественного фитоценоза лесных и лесопарковых территорий может стать альтернативой более традиционной оценке нарушенности таких местообитаний, антропогенной дигрессии по наличию «сорных» или луговых видов растений, по степени развитости тропиной сети. Заметим, что в обоих случаях имеет место стремление оценить, по сути, одно и то же качество растительного покрова, но с разных позиций (со знаком «плюс» или «минус»).

Данные, основанные на использовании группы сильвантов, тем более с учётом относительного обилия, наименее подвержены случайным факторам и поэтому лучше выявляют закономерности. Ориентируясь на рудеральные виды, мы оказываемся в плену множества случайных факторов, зачастую искажающих картину. Небольшое временное хозяйственное воздействие на каком-либо «пятячке» даст резкий всплеск количества сорных видов, хотя вскоре их число может снизиться. Присутствие же многолетних сильвантов определяется постоянно действующими факторами. Это же относится и к их отсутствию.

Пока ничем не доказано, что «городские сорняки» способны вытеснять лесные травяно-

кустарничковые растения, хотя такой вывод порой звучит в средствах массовой информации. Скорее на состояние популяций сильвантов влияет собственно антропогенная нагрузка, а усиление конкурентных отношений имеет сопутствующий характер, и при ослаблении такой нагрузки фракция сильвантов может усиливаться с учётом довольно слабой конкурентной способности рудеральных видов с их эксплентными свойствами.

Использование сильвантов, а не рудералов для оценки состояния растительного покрова лесопарков может не только давать более адекватные результаты, оно делает само исследование более осмысленным и интересным, что очень важно при организации учебных исследований в этом направлении. Методически значимо то, что количество видов травяно-кустарничковых сильвантов не слишком велико для запоминания учащимися (и в то же время они представляют самые разные таксоны), эти виды достаточно легко распознаются по вегетативным признакам, почти нет таксономических коллизий. И с педагогической точки зрения при изучении природы полезно привлекать внимание учащихся к позитивным сторонам действительности и формировать понимание ценности сохранения естественных элементов природы.

Таким образом, намечаются три подхода к изучению биологического разнообразия (в данном случае фитоценоза, поскольку речь идёт о растительном мире), при которых основное внимание уделяется либо типичным представителям природной флоры (в том числе комплексам видов, свойственных определённым типам местообитаний), либо редким аборигенным видам (среди которых тоже немало типичных представителей тех или иных природных сообществ), либо нежелательным видам (прежде всего агрессивным чужакам).

Если речь идёт об общем знакомстве учащихся с растительным миром, то надо дать представление обо всех основных компонентах флоры. Но поскольку флора любой местности представлена множеством видов растений, то при организации более углублённых учебных исследований флоры возникает необходимость выбора группы видов для изучения [4]. При этом педагоги исходят из самых разных соображений, в том числе «конъюнктурных» (когда принимается в расчёт возможность получить поддержку в реализации актуального на сегодняшний день проекта). Но нельзя забывать и об образовательной значимости учебного исследования: учащиеся должны быть знакомыми с природой родного края, прежде всего в её естественном состоянии. А, как на основе многолетнего опыта подчёркивает Ю.И. Дробышев [5], беда многих учащихся в том, что они берутся изучать сообщества в условиях антропогенного пресса, имея крайне слабое представление о том, как то же самое сообщество функционирует в норме. Поэтому надо разумно сочетать разные, дополняющие друг друга подходы к изучению и сохранению фитоценоза.

### Литература:

1. *Виноградова Ю.К.* Теория и практика сохранения естественного биологического разнообразия // Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения профессора А.Г. Еленевского), г. Москва, 5–8 декабря 2018 г. Том 1 / под общ. ред. В.П. Викторова. – М.: МПГУ, 2018. – С. 140–143.
2. *Казакова М.В.* Редкие виды растений как индикаторы ценных природных территорий // Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения профессора А.Г. Еленевского), г. Москва, 5–8 декабря 2018 г. Том 2 / под общ. ред. В.П. Викторова. – М.: МПГУ, 2018. – С. 3–6.
3. *Каплан Б.М.* Об участии группы травяно-кустарничковых сильвантов во флоре лесопарковых территорий // Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения профессора А.Г. Еленевского), г. Москва, 5–8 декабря 2018 г. Том 2 / под общ. ред. В.П. Викторова. – М.: МПГУ, 2018. – С. 14–17.
4. [Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: Руководство учебными флористическими исследованиями. — М.: Грифон, 2016. — 136 с.](#)
5. *Дробышев Ю.И.* Соревнование школьников или педагогов? // Юннатский вестник. 2014. № 4 (52). С. 17–19.

Обзор подготовил:  
**КАПЛАН Борис Маркович,**  
заместитель начальника информационно-аналитического отдела  
ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

# ОБ УЧЁТЕ ВИДОВОГО СОСТАВА РАСТЕНИЙ НА ПРИРОДНО-ИСТОРИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

**Р**астительный мир природно-исторических территорий (старинных усадебных парков, памятников садово-паркового искусства, исторических музеев-заповедников и других объектов природно-культурного наследия) весьма своеобразен, и при его изучении требуются специальные подходы.

Прежде всего, возникает сложность с применением термина «флора» по отношению к совокупности видов растений, произрастающих на таких территориях. Это происходит в силу двух основных взаимосвязанных причин.

Во-первых, среди видов растений, встречающихся здесь, очень много таких, которые находятся на этой территории благодаря деятельности человека (осознанной или неосознанной), а такие виды многие ботаники не считают возможным включать в состав флоры, поскольку традиционно флору изучают с целью познания естественных причин, определяющих формирование набора видов, происходящее в ходе истории развития органического мира (и тогда все привнесённые человеком виды создают лишь «помехи», составляют «информационный шум»).

Во-вторых, природно-исторические территории, особенно те, которые доступны для изучения учащимися, считаются по размерам недостаточно большими, чтобы говорить о флоре, поскольку последняя должна характеризовать пространство с естественными физико-географическими границами, включающее всё закономерно сочетающееся разнообразие экотопов.

То есть флора в науке традиционно (следуя А.И. Толмачёву) трактуется как исторически (а по отношению к человеку «доисторически») сложившаяся совокупность видов растений, присущая территории ранга физико-географического района (географического ландшафта) или более крупного региона.

Впрочем, есть и другие подходы к пониманию флоры: в частности, доктор биологических наук А.В. Галанин выражал мнение, согласно которому там, где произрастают растения, всегда есть и флора как *таксономическое разнообразие* растительного покрова, и растительность как характеристика *структурно-функциональной организации* растительного покрова, который представляет собой *совокупность всех растений*, произрастающих на той или иной территории.

Как бы то ни было, изучение видового состава растений природно-исторических территорий имеет и научное, и образовательное, и практическое значение, в частности важно для выявления таких территорий, для обоснования придания им охранного статуса и при проведении их ботанического мониторинга с целью контроля ситуации с редкими и охраняемыми видами и отслеживания внедрения нежелательных видов.

В качестве теоретической основы для таких исследований, во избежание спорных моментов, лучше всего в настоящее время подходит концепция сохранения *биологического разнообразия*. Поскольку речь в данном случае идёт о растительном мире, уместно говорить о *фиторазнообразии* как ботанической составляющей биоразнообразия. При этом важно учесть такой момент, что фиторазнообразию (и флора, понимаемая как таксономическое разнообразие растительного покрова) включает в себя не только сосудистые растения (цветковые, папоротники, хвощи и плауны), являющиеся объектом традиционного флористического исследования, но и мохообразные («бриофлору»), и лишайники («лихенофлору», «лихенобиоту»).

Виды растений на природно-исторических территориях не только относятся к разным отделам (типам), но и составляют различные категории по их географическому происхождению и связи с деятельностью человека:

- виды природной флоры (аборигенные виды);
- непреднамеренно занесённые виды (ксенофиты);
- интродуценты, «сбежавшие из культуры»;
- интродуценты, сохранившиеся без ухода в местах давних посадок;
- культивируемые растения, за которыми осуществляется уход.

В свою очередь, аборигенные виды могут быть разделены на *эколого-ценотические группы* в зависимости от предпочитаемых местообитаний: например типичные лесные виды растений (силванты) или «сорные» (рудеральные) виды.

Среди аборигенных видов выделяются редкие, охраняемые растения.

Соответственно, на природно-исторической территории может изучаться не только весь комплекс видов растений, но и отдельные компоненты, выделенные по тому или иному принципу, что более реально в случае учебных исследований.

В любом случае, какая бы группа видов ни была выбрана для изучения, возникает необходимость **выбора методики учёта видов**.

Известно 3 основных научных метода выявления видового состава флоры: маршрутный метод, метод конкретных флор и метод сеточного картирования. Каждый из них имеет свои достоинства и свои недостатки, они могут и сочетаться друг с другом («детально-маршрутный» метод и т.д.).

Сразу обращаем внимание на то, что очень часто применяемое в учебных исследованиях флоры описание лишь нескольких маленьких пробных площадок по 1 м<sup>2</sup> почти не имеет ни научного, ни практического смысла. Такой метод годится только для начальной подготовки, тренировки юных исследователей или для конкурсных (олимпиадных) мероприя-

тий как средство экспресс-проверки ботанических знаний и умений. Для науки и практики метод площадок может быть значим лишь при условии постоянных многолетних наблюдений, если границы площадок чётко зафиксированы на местности (по аналогии с «дарвиновскими площадками», популярными на заре развития юннатского движения). Но для комплексной ботанической оценки территории этот метод категорически не подходит, поскольку большинство видов, присутствующих на территории, не будет учтено.

Недостаточно для выявления флоры и серии геоботанических пробных площадей (обычно в лесу 400 м<sup>2</sup>, в луговых фитоценозах может быть и 100 м<sup>2</sup>). Такие площади закладывают обычно в типичных фитоценозах, в то время как многие виды растений (и животных) чаще встречаются на границах между природными сообществами («экотонный эффект»). Если в «диком» лесу геоботаническая пробная площадь может характеризовать крупный лесной массив, то в парке чаще всего такая пробная площадь характеризует не парк, а только саму себя, поскольку каждый участок своеобразен. И в этом случае тоже многие виды присутствуют не на описанных пробных площадях, а между ними, и, следовательно, в общий список не попадут.

Важно также учитывать, что общего списка видов, встречающихся на территории, может быть недостаточно. Для организации ботанического мониторинга, для научно обоснованного зонирования территории, для планирования тех или иных природоохранных или хозяйственных мероприятий на местности необходима информация по отдельным участкам территории. С учётом этого вкратце рассмотрим упомянутые выше научные методы исследования флоры и их применимость для учебных исследований природно-исторических территорий.

Классический **маршрутный метод** применяется при полевом исследовании флоры обширных территорий, как правило, с весьма разнообразными местообитаниями. Речь при этом идёт не об одном маршруте, а о сети маршрутов, более или менее равномерно покрывающих исследуемую территорию. Между маршрутами, если они идут параллельно друг другу, может быть 2 км и более. Но отдельный маршрут не обязательно располагается линейно (во многих случаях линейность совсем не нужна), и разные маршруты не обязательно параллельны друг другу и не обязательно должны пересекаться на местности. Часто сеть флористических маршрутов представляет собой совокупность изолированных друг от друга отрезков пути. Частным случаем маршрутного метода является расположение маршрутов радиусами от базовой точки (лагеря). При этом возникает необходимость дополнительного изучения периферийных участков между маршрутами. Маршрутный метод предполагает два важнейших условия: маршруты должны проходить через все возможные здесь типы местообитаний, и в пределах каждого местообитания рекомендуется сделать возможно более длинный путь.

На природно-исторической территории маршруты будут значительно короче и будут ближе друг к другу располагаться. Технически удобно использовать сеть основных парковых дорог, но в этом случае будут хорошо выявлены только сорные (рудеральные) виды, поэтому для поиска видов, свойственных ненарушенным местообитаниям («индигенных», «касинантропных» видов), всё равно придётся постоянно уходить с маршрута, углубляться «в дебри» и возвращаться на маршрут. Кроме того, полученные данные, пусть даже достаточно полные, характеризуют территорию линейно, не давая комплексного представления об отдельных участках.

**Метод конкретных флор** основан на других принципах и определяется несколькими другими задачами. Речь идёт о тщательном выявлении видового состава растений небольшой с географической точки зрения территории (100 км<sup>2</sup> или несколько сотен км<sup>2</sup>), представляющей флору более обширной территории с теми же флористическими характеристиками (используется проба флоры). Метод был создан А.И. Толмачёвым для исследования тундры, а затем распространён его последователями на другие географические зоны. Маршруты (как правило, однодневные) отходят радиально в разные стороны от одной точки, исследователи обращают особое внимание на темпы пополнения составляемого списка видов растений и на видовой состав растений, населяющих внутриландшафтные подразделения. О достаточной изученности конкретной флоры говорит прекращение роста общего списка отмеченных видов растений.

По отношению к природно-исторической территории этот метод может быть использован только частично, прежде всего в силу размеров. Главное здесь – учёт разнообразия отдельных типов местообитаний (необходимо все соответствующие участки посетить и виды переписать) и постоянный контроль темпов пополнения списка видов. Если список перестал пополняться новыми видами, то флора могла бы считаться изученной. Однако такой метод требует очень хорошего знания флоры, поскольку предполагает изначальное знакомство исследователя с видами, которые могут встретиться. И, как и в предыдущем случае, метод является выборочным, не требующим посещения всех участков.

Третьим методом выявления флоры является **сеточное картирование флоры (регулярные пробы флоры)**. Этот метод изначально служит целям изучения ареалов распространения видов, то есть речь идёт о большом географическом пространстве, он предполагает деление всей земной поверхности на квадраты определённой площади, и если в пределах квадрата обнаружено растение данного вида, то весь квадрат считается частью ареала, и весь ареал складывается из таких квадратов. Считается, что сеточное картирование флоры (на основе достаточно дробных и в то же время представительных ячеек) позволяет решать все общие вопросы изучения и анализа флоры. Особое значение имеет широкое использование программ компьютерной обработки данных: накоп-

ления, корректировки, обработки и выдачи флористической информации.

Основным недостатком метода считают формальный (произвольный) характер контуров квадратов, навязываемых природе. Применительно же к нашему случаю, прежде всего пришлось бы использовать значительно меньшие размеры квадратов: не десятки километров, а десятки или сотни метров. Такой метод, в принципе, позволял бы более подробно флористически характеризовать территорию, но технически очень трудно разделить природно-историческую территорию на геометрически правильные контуры. И такой контур, безусловно, являлся бы чисто формальной единицей пространства, не являясь экологически и флористически цельным участком: в одну ячейку пространства попадут разные экотопы с разными растительными сообществами, а один изолированный небольшой экологически и флористически своеобразный участок может попасть в несколько квадратов, что приведёт к искажению данных. И для практической деятельности такой формальный квадрат слабо подходит.

Для флористического исследования природно-исторических территорий может применяться разработанный нами **метод учётных флористических выделов**, объединяющий в себе достоинства описанных выше методов и учитывающий особенности такого типа территорий, включая практические аспекты. Он был применён нами в московских парках культуры и отдыха «Сокольники» и «Измайловский».

Рассмотрим, какие принципы для разделения исследуемой территории на выделы используются в данном методе.

- Каждая точка исследуемой территории должна попасть в определённый выдел.
- Количество выделов должно быть достаточно большим для возможности оценить статистические параметры (определить встречаемость видов).
- Площадь выделов не обязательно может быть строго одинаковой, и очертания выделов могут быть разными, но выделы должны быть соразмерными по площади (желательно, чтобы один выдел превышал другой по площади не более чем в 1,5 раза).
- Выдел должен представлять собой достаточно равномерный участок с точки зрения физико-географических характеристик и облика растительности.
- Границы выделов должны быть по возможности привязаны к элементам дорожно-тропиночной сети или к другим имеющимся постоянным линейным визуально различимым ориентирам на местности.
- При невозможности разделить слишком большой относительно равномерный участок на 2 или больше выделов по визуальным границам используется спутниковая навигация, при которой рекомендуется приурочивать условные границы к определённой минуте (1 / 60 градуса долготы или широты) или секунде (1 / 3600 градуса).
- При прочих равных условиях границы выделов рекомендуется приурочивать к границам имею-



Фрагмент карты-схемы ПКИО «Сокольники» (г. Москва)  
с учётными флористическими выделами

щихся выделов лесоустройства или других элементов уже используемого на данной местности картирования/зонирования.

- Количество выделов и их размеры следует соотносить с возможностью исследователя (или группы исследователей) выполнить обход территории и провести учёт видов растений за имеющийся в наличии временной ресурс.

- Может использоваться иерархическая система выделов: на первом этапе обследуются более крупные выделы, а затем внутри них выделяются и описываются более мелкие выделы.

Для разделения исследуемой территории на выделы используется как непосредственная рекогносцировка – предварительное знакомство с местностью (обход с обращением внимания на особенности участков и поиском удобных ориентиров), так и изучение имеющихся в наличии карт, схем, спутниковых снимков. Для обозначения границ измеряются географические координаты ключевых точек (точек пересечения).

При учёте видового состава растений на каждом отдельном выделе используются основные принципы маршрутного метода и метода конкретных флор. Обходятся все границы участков (обращается внимание на соответствующую сторону) с периодическим заходом вглубь участка, совершаются «разрезающие» проходы по диаметру участка, обязательно обращается внимание на центральную часть участка, а также на чем-либо отличающиеся от основной картины микроучастки. Наличие обнаруженных видов отмечается в бланке или дневнике, и исследователь обращает внимание на темп пополнения списка видов. Если список продолжает пополняться, то работа на выделе продолжается, а если участок обошли «вдоль и поперёк», а новые виды перестали попадаться на глаза, то можно переходить к следующему участку. Для достаточно тщательного исследования на один выдел уходит не меньше 1 часа за одно посещение (при размере выдела 4 га на него уходило в среднем 1,5-2 часа времени, в один день удавалось обследовать 2-4 выдела в зависимости от сложности участка, флористического разнообразия и погодных условий).

При флористических исследованиях очень полезен так называемый «активный поиск», при котором исследователь заранее представляет себе, какие растения могут быть обнаружены в том или ином месте и как они выглядят. Это достигается с помощью предварительной подготовки, включающей изучение литературы, гербария, использование опыта собственных предыдущих исследований.

Оптимальный цикл организации работы строится от осени до осени. Первой осенью выполняется рекогносцировочное обследование и картирование. Весной следующего года проводится учёт эфемероидов (растений, успевающих завершить цикл сезонного развития за короткий период весны), летом выполняется основной объём работ по учёту видов. Второй осенью уточняются данные по древесно-кустарничковой флоре (лучше видна его структура, и опавшие листья позволяют заметить не учтённые ранее породы) и доопределяются на местности те травянистые растения, которые надёжно могут быть определены лишь ближе к осени.

Одновременно с фиксацией присутствия вида на учётных выделах полезно отмечать **степень распространённости вида** – показатель, характеризующий освоение данным видом исследуемой территории<sup>1</sup>.

Данные по отдельным выделам записываются в общую базу данных (наиболее полезно создавать электронную таблицу в Excel и аналогичных программах). Если обозначить присутствие вида на выделе как «1», то суммирование по всем выделам показывает количество выделов, на которых присутствует тот или иной вид, и тогда можно вычислить **встречаемость** как долю (процент) таких выделов от общего количества выделов. Если количество выделов достаточно большое, хотя бы несколько десятков (в нашем исследовании в Сокольниках 106 выделов, в Измайловском парке – 84), и выделы близки по площади, то можно достаточно корректно вычислить встречаемость видов применительно ко всей исследованной территории. Если же какой-то выдел представляет собой специально выделенный маленький участок, представляющий особый интерес или резко отличающийся от соседних участков, то при вычислении общей встречаемости видов данные по такому выделу могут быть объединены с данными ближайшего выдела.

При обработке списков могут быть легко выявлены виды, представляющие специальный интерес, например «краснокнижники» (охраняемые виды) или «чернокнижники» (агрессивные чужеземные виды, внесённые в региональную «Чёрную книгу»). Для этого предварительно необходимо поставить соответствующую метку в строке вида в специальном столбце электронной таблицы, относящемся к данному параметру.

Таким образом, используя предлагаемую методику, можно флористически охарактеризовать как исследуемую территорию в целом, так и каждый её участок. Результаты подобного исследования могут применяться в самых различных направлениях,

включая обоснование принятия природоохранных мер, зонирование территории и разработку экологических троп, образовательных маршрутов на природно-исторической территории. А при наличии чётко определённых пространственных границ выделов можно проводить многолетний мониторинг фито-разнообразия, отслеживая возможные изменения растительного покрова и его отдельных компонентов.

### ЛИТЕРАТУРА:

[Биологическое разнообразие: что сохранять и что изучать? \(по итогам II Международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии»\) // Юннатский вестник. 2019. № 1 \(69\). – С. 57–61.](#)

Галанин А.В. Основные понятия науки о растительном покрове. – <http://geobotany.narod.ru/theory1-part2.htm>

Каплан Б.М. Учебные полевые исследования растительного мира: методические основы // Современные методические аспекты экологического образования. Выпуск 4. Натуралистическое образование: традиции и современность. – М.: «Экопресс», 2008. – С. 246–264.

Каплан Б.М. Исследования растительного покрова природно-исторических территорий и участие в них учащихся // Музей-заповедник: экология и культура. Сборник материалов Четвёртой Всероссийской научно-практической конференции (станция Вёшенская, сентябрь, 2010 г.). – Вёшенская, 2010. – С. 83–85.

[Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 1: Теория, проблемы и методы флористики. – Издание 2-е, дополненное. – М.: Лесная страна, 2010. – 179 с.](#)

Каплан Б.М. К методике флористико-фитоценологического анализа природно-исторических территорий // Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство: современные тенденции: материалы международной научно-практической конференции, Воронеж, 3–7 сентября 2011 г. – Воронеж, 2011. – С. 64–69.

Каплан Б.М. Изучение фиторазнообразия природно-исторических территорий (на примере московского парка «Сокольники») // Труды международной конференции «Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 85-летию со дня рождения проф. А.Г. Еленевского. / Под общей редакцией д.б.н. В.П. Викторова. – М.: МПГУ, 2013. – С. 105–108.

Каплан Б.М. Некоторые итоги сравнительного анализа фиторазнообразия московских парков культуры и отдыха «Сокольники» и «Измайловский» // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всероссийской конференции с международным участием / Мар. гос. ун-т; отв. ред. Г. О. Османова; Л. А. Жукова. – Йошкар-Ола, 2015. – С. 76–78.

[Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: Руководство учебными флористическими исследованиями. – М.: Грифон, 2016. – 136 с.](#)

Каплан Б.М. Об участии группы травяно-кустарничковых силвантов во флоре лесопарковых территорий // Систематические и флористические исследования Северной Евразии» (к 90-летию со дня рождения профессора А.Г. Еленевского), г. Москва, 5–8 декабря 2018 г. Том 2 / под общ. ред. В.П. Викторова. – М.: МПГУ, 2018. – С. 14–17.

**КАПЛАН Борис Маркович,**  
заместитель начальника информационно-аналитического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

<sup>1</sup> Подробнее будет в статье, запланированной для следующего номера «Юннатского вестника».



# ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА В ДЕТСКОМ ЛАГЕРЕ

## ЧТО ЭТО И ЗАЧЕМ?

Сначала определимся, что такое экологическая тропа (она же — тропа природы, натуралистическая тропа, здесь разграничивать эти понятия нам не нужно). Обобщая словарные определения [1, 2], можно сказать, что *экологическая тропа — это постоянный экскурсионный пешеходный маршрут, проходящий через различные природные объекты, разработанный с целью экологического образования.* Этот маршрут может быть отмечен на местности указателями, плакатами, информационными стендами. А может и не обозначаться (например, если сложно избежать вандализма). Как правило, протяжённость маршрута небольшая — в пределах 1–2 км, но могут быть и более длинные экологические тропы. Вариантов много. Главное, чтобы тропа была постоянна (хотя бы на время лагеря), продумана, имела определённый набор остановок и использовалась для экологического просвещения.

Экологическая тропа может послужить удобным «тренажёром» по развитию натуралистической наблюдательности. Если на экологической тропе есть информационные стенды (что не всегда возможно), то посетитель может на ней много узнать и без помощи экскурсовода. Но, как правило, экологическая тропа предполагает более или менее регулярные экскурсии.

Первые экологические тропы появились в США и Канаде в конце XIX в. В нашей стране экологические тропы создаются с 1970-х годов, особенно активно — в последнее десятилетие. Сейчас наиболее удачные примеры экологических троп можно увидеть на особо охраняемых природных территориях (в национальных и природных парках, ботанических садах, дендрариях и др.), а также при станциях юных натуралистов. Экологическую тропу можно назвать живым музеем природы под открытым небом.

Подобно тому, как музей имеет тематические залы и витрины, экологическая тропа должна иметь *места остановок*, помогающие заострить внимание на интересных природных объектах, а иногда и на рукотворных достопримечательностях, так или иначе связанных с природой. Часто места остановок снабжены соответствующими указателями, плакатами, стендами, или они, по крайней мере, имеют аннотации и обозначены на плане.

Главное удобство тропы в том, что основные объекты показа известны, и к экскурсиям по ней несложно подготовиться заранее, а отсюда следует, что проводить такие экскурсии может и эрудированный неспециалист. В России известно много примеров, когда экскурсии успешно водили школьники. **Тот, кто** желает и умеет находить интересное в обыденном, может устроить экологическую тропу даже на территории лагеря или в ближайших его окрестностях и использовать её в течение смены. Затраты на экологическую тропу



невелики, а преимущества она даёт огромные. Поэтому перейдем к тому, как её устроить.

## СОЗДАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

Разработка экскурсионного маршрута — дело творческое. Здесь сложно прописывать однозначные рецепты и строгие алгоритмы. Тем не менее, как показывает опыт, в процессе создания экологической тропы можно выделить ряд этапов.

**Этап 1. Рекогносцировка.** На этом этапе требуется много ходить и смотреть. На территории лагеря или в его ближайших окрестностях берутся на заметку все интересные природные объекты, например: деревья-долгожители, муравейники, интересные (лекарственные, редкие, необычные, красивые) растения, гнёзда птиц, следы жизнедеятельности животных, водоёмы, смотровые площадки, удобные места наблюдений и т.д. Когда-то автор, чтобы устроить тропу на территории Центральной станции юннатов (ныне — ФДЭБЦ), занимающей 13,67 га и примыкающей к Национальному парку «Лосиный остров» (Москва), дал задание группе семиклассников из 446 экологической школы г. Москвы пройти по территории и отметить на карте всё, что вызывает у них вопросы, и всё, что они сочтут интересным. Получился довольно удачный экскурсионный маршрут протяжённостью 800 метров с девятью познавательными местами остановок. Возможно, не специализирующиеся в естествознании воспитанники справились бы с этим заданием хуже, но интересы экскурсантов необходимо так или иначе учитывать. Стоит также подумать и о затратах

времени, которые требуются для такой предварительной работы. Обычно у автора при самостоятельной разработке экологической тропы для часовой экскурсии в незнакомой местности рекогносцировка занимает полдня, а то и целый день.

**Этап 2. Отбор информации.** Про обнаруженные природные объекты собирается информация (преимущественно из литературы), продумывается форма её подачи (желательно использовать интерактивные методы: вопросы, задания и т.п.). На этом этапе может сказаться недостаток знаний, но восполнить его несложно, когда появятся конкретные вопросы. Если по каким-то природным объектам не удалось получить нужную информацию, можно их просто не включать в маршрут или включить как места загадок для всех. Готовясь к экскурсиям в природу, автору приходилось применять и тот, и другой подход. Основное требование к объектам показа и сведениям о них — способность вызвать интерес. Особенно интересно то, что одновременно и знакомо, и незнакомо. Например, многие пьют кофейный напиток из цикория, но не все знают, как он выглядит, какие части растения используются. Поэтому, если у дороги растёт цикорий, можно остановиться. Интересно то, что разрушает устоявшиеся представления (например, обилие берёзовых рощ — не гордость, а позор, поскольку указывает на нарушенность лесов). Интересно и то, что вызывает вопросы, например: Кто сделал это отверстие в стволе сосны? Почему у этого дерева такие необычные листья? и т.п. Можно целую экскурсию построить на вопросах и загадках. Отбор интересных объектов начинается уже на этапе рекогносцировки. На втором же этапе информация уточняется.

**Этап 3. Картирование** (параллельно с этапом 2). Выбранные объекты показа наносятся на карту как будущие места остановок (если нет GPS, то карту-бланковку лучше приготовить заранее). Разумеется, когда тропу найти легко и экскурсовод готовит её только для того, чтобы водить экскурсии самому и только во время данного лагеря, картировать не обязательно. Разве что, на память.

**Этап 4. Разработка маршрута экскурсии.** Маршрут должен быть рациональным (по возможности исключаящим возвраты и бессмысленные «крюки») и соответствовать логике экскурсии. Необходимо пройти его несколько раз, определяя длину и продолжительность. Если экскурсии будут водить другие, то маршрут наносится на карту.

**Этап 5. Разработка экскурсии** в соответствии с маршрутом. Природа не считается с нашим мнением, и соответствие маршрута логике намеченной экскурсии не всегда достижимо, поэтому экскурсию необходимо связать с маршрутом. В естественнонаучной и краеведческой литературе принято, рассказывая о местности, начинать с ландшафта, потом переходить к растительности, а затем к животному миру, но на полевой экскурсии порядок подачи информации может быть любым.

Начинаться экскурсия может с какой-либо интересной частности, а затем переходить к закономерностям. Например, можно начать с необычного растения, а от него перейти к природному сообществу, в котором данное растение встречено и к условиям которого приспособлено. А можно и наоборот. Вообще, последовательность изложения определяется ходом маршрута, а содержание рассказа — объектами показа.

**Этап 6. Проведение пробных экскурсий: апробация и коррекция.** Экскурсанты не всегда предсказуемы, и после первых нескольких экскурсий может обнаружиться, что где-то они плохо слушают, а где-то застревают, закидывая экскурсовода вопросами (что обычно хорошо) или отвлекаясь на несущественное (что нежелательно). Подобные обстоятельства могут заставить в дальнейшем обходить определённые места остановок или изменить порядок их посещения. Например, водоём — место выигрышное, но его лучше оставить на потом; а если рядом с «кузницей» дятла свалка старых машин (отвлекающих внимание технократически настроенных подростков), то на это место можно и не заходить или подумать, как лучше привлечь внимание к «кузнице». Опыт поможет учитывать эти психологические нюансы уже на этапе рекогносцировки.

**Этап 7. Обустройство тропы** (плакатами, пояснительными текстами или иными подсказками). Хорошо, когда на тропе стоят стенды с поясняющими текстами. Однако распространённый постсоветский вандализм и ограниченные финансовые возможности не всегда позволяют организовать такие стенды. В определённых случаях, особенно если лагерь временный, удобно использовать переносные (заламинированные или помещённые в полиэтиленовые файлы) тексты и иллюстрации, которые развешиваются на тропе непосредственно перед началом экскурсии или иного мероприятия, а затем убираются. Такие материалы могут содержать справочную информацию, поясняющие схемы, вопросы для размышления и т.п. При удачной формулировке вопросов, заданий и подсказок можно сделать экскурсию целиком интерактивной. Экскурсанты превратятся в проводников и всю информацию будут узнавать сами.

**Этап 8. Разработка путеводаителя**, который может включать не только информацию об интересных природных объектах, но и простые творческие задания (для отдельных остановок) — например: найти птичье гнездо; определить, кто грыз шишку; выяснить, какие растения проникли в лес с человеком и т.д. При этом целесообразно учитывать специфику лагеря, его тематическую направленность. Например, в христианском лагере уместно включать в путеводитель и духовно-нравственные уроки из жизни муравьев, пчёл, птиц, растений и других живых существ со ссылками на Библию. В лагере патриотической направленности можно вспомнить о народных обычаях сказках и т.п. Если это лагерь для юных математиков, то полезно озадачить его участников теми или иными

подсчётами (кубометров древесины, количества кислорода, плотности населения птиц и т.п.). Разумеется, если лагерь «кочующий», то путеводитель составлять не обязательно, но описать тропу в личном дневнике экологу-натуралисту полезно всегда.

Конечно, порядок действий может быть и иным. Главное, чтобы экотропа (как конечный продукт) была привлекательна, доступна, информативна [3].

### РАБОТА НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЕ

Разнообразие возможных форм работы с детьми и подростками велико, но по большому счёту сводится к двум основным действиям: к передаче знаний и к проверке знаний.

**Передача знаний** может происходить по-разному, но наиболее простая и проверенная временем форма — экскурсия. Экскурсия по экологической тропе сравнительно предсказуема, а значит, проводить её проще. Тем не менее, на такой экскурсии действуют те же правила, что и на других экскурсиях в природу.

#### ПРАВИЛА ДЛЯ ГРУППЫ:

- **Не навреди!** Необходимо избегать всякого вреда по отношению к природе: не только без крайней надобности не рвать растения и не ловить животных, но и постараться не сходить с тропы, чтобы лишний раз не уплотнять почву.
- **Соблюдай тишину!** Лишние звуки не только мешают слушать экскурсовода, но и вспугивают зверей и птиц. Вопросы экскурсоводу нужно задавать вполголоса.
- **Экскурсовода не обгонять!** Не надо бежать впереди экскурсовода, а тем более уходить далеко вперёд. Цель экскурсии — больше узнать, а не быстрее пройти или дальше уйти.
- **Не растягиваемся!** Группа должна двигаться кучно — так, чтобы даже замыкающий слышал не очень громкую речь экскурсовода, и каждый мог хорошо и своевременно рассмотреть показываемое.

#### ПРАВИЛА ДЛЯ ЭКСКУРСОВОДА:

- **Показ важнее рассказа.** Рассказ экскурсовода строится на том, что видят и слышат экскурсанты, обсуждать отвлеченные предметы нежелательно. Внимание экскурсантов должно привлекаться не к экскурсоводу, а к интересным природным объектам.

- **Показ дополняется объяснением.** Одного показа недостаточно. Показ должен сопровождаться объяснением. Например, показывая экскурсантам новые для них виды животных и растений, экскурсовод должен не только их называть, но и обратить внимание на признаки, по которым он сам их отличает, а также рассказать о тех или иных интересных особенностях этих видов.

Чтобы эти правила соблюсти, группа должна быть небольшой: желательно **до 10 человек**, терпимо — до 15, критично — до 20. При большем числе экскурсантов неизбежны проблемы с дисциплиной: группа будет растягиваться, шуметь, а

экскурсоводу придётся либо повышать голос, либо смириться с тем, что не всем слышно. Разумеется, в хорошо организованном лагере дисциплину на



экскурсии поддерживает как экскурсовод, так и сопровождающие группу вожатые.

При отсутствии подготовленного специалиста или в целях командообразования экскурсию можно поделить, так чтобы за каждое место остановки отвечал отдельный экскурсовод. В таком случае экскурсию могут проводить и школьники (например, старшие для младших).

**Проверка знаний.** Экологическую тропу можно использовать для проведения конкурсов и викторин. При этом каждое место остановки может служить очередным этапом (станцией, пунктом) проверки знаний, умений и навыков — разумеется, связанных с представленным на этом месте природным объектом. Приведём примеры таких этапов с соответствующими вопросами.

Опушка леса, луг или поляна — прикладная ботаника. Определите известные вам травянистые растения. В каких условиях (освещённость, влажность, почвенное плодородие и т.п.) эти растения лучше всего растут? Какие из этих растений можно употреблять в пищу и в каком виде? Какие лекарственные растения вам известны? Каковы показания к применению? Как эти растения применять? Чем лесные растения отличаются от луговых?

*У спрашивающего должен быть набор*

растений в сосуде с водой (чтобы не вяли). Живые растения, находящиеся в непосредственной близости, **не срываются!**

Опушка леса, луг или поляна — орнитология. Голоса каких птиц вы сейчас слышите. Определите, каким птицам принадлежат эти перья. Определите, чьи эти гнёзда? Назовите птиц изображённых на карточках (в атласе)? Назовите и покажите перелётных и осёдлых птиц? Что едят эти птицы? В каких местах гнездятся? Какие у них гнёзда? Распределите несколько видов птиц по местам возможного гнездования, видимых вами в настоящий момент.

*У спрашивающего должны быть изображения птиц, коллекции перьев и гнёзд. Отвечающие должны иметь хороший обзор.*

Лес. Охарактеризуйте тип леса. Опишите данный участок леса по ярусам. Оцените сомкнутость крон, высоту и возраст деревьев первого яруса. Сравните увлажнённость и почвенное плодородие данного лесного сообщества с соседним участком. Обоснуйте свои оценки. Каким будет лес лет через пятьдесят (если исключить воздействие человека)? Какие следы человека вы здесь видите? К каким изменениям в этом лесу могут привести: а) низовые пожары; б) вытаптывание; в) ураган? Как уменьшить вред, наносимый лесу человеком?

*Хорошо, если этот пункт опроса будет находиться на границе разных лесных сообществ.*

Следы жизнедеятельности животных. Какие следы оставляют животные? Только ли отпечатки лап? Определите, чьи это погрызы, подолбы, чей помёт? Кем «обработаны» шишки? Отпечатки чьих лап вы видите? Найдите на стволе дерева ходы насекомых-вредителей, определите, кто именно эти ходы проложил.

*Спрашивающий должен располагать соответствующей коллекцией. Хорошо, если на пункте будет поваленное дерево с ходами стволовых вредителей и глинистый пятачок, на котором моделируются отпечатки.*

Водоём. К какому типу (по сапробности) относится данный водоём? Если это стоячий водоём, то каково его происхождение? Если это река, померьте скорость течения и рассчитайте примерный расход воды. Назовите представленные здесь водные растения. Поймайте и определите водных беспозвоночных (или назовите уже пойманных), расскажите об их образе жизни (способах питания, дыхания, передвижения и т.п.). Каково значение этих животных в жизни водоёма?

*Спрашивающий и отвечающие должны располагать сачками, лотками, пинцетами, лупами и пр. гидробиологическим снаряжением.*

Стоянка с кострищем. Продемонстрируйте своё умение разжигать костёр, соблюдая правила безопасности. Поставьте палатку, соберите рюкзак.

Рассортируйте мусор по скорости разложения.

Расскажите о том, как можно останавливаться в лесу с минимальным ущербом для природы?

*Для пункта опроса выбирается готовая стоянка. Спрашивающий должен располагать необходимым снаряжением.*



Указанные этапы приведены для примера. Они могут быть самые разные. Их последовательность определяется удобством маршрута. При большом числе участников целесообразно выдавать индивидуальные (или командные, если участвуют команды) «бегунки» — листы с указанием последовательности этапов для каждого участника (команды). Главное, чтобы на каждом этапе проверка знаний, умений и навыков не ограничивалась теоретической беседой. Чем больше обращается внимание на видимые природные объекты, чем больше активных действий совершают участники, тем лучше.

В испытания на экологической тропе можно включать и этапы, напрямую не связанные с естественным, экологией и охраной природы (например, вязание узлов, готовка пищи, первая помощь и т.п.), но здесь должны быть ограничения. Во-первых, таких этапов не должно быть больше одного-двух, а во-вторых, важно постараться включить в каждый этап экологическую составляющую. Нельзя допускать «размывание идеи».

Такие испытания полезны, но всё же основная задача экологической тропы — не экзамен, а знакомство с природными достопримечательностями в ходе экскурсий. Испытания можно проводить и в другом месте, главное, чтобы они создавали стимул к познанию. И пусть участники лагеря запомнят далеко не всё, но если увиденное на экологической тропе вызовет у них удивление и вопросы, значит, труд был не напрасен.

### ПРИМЕРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП

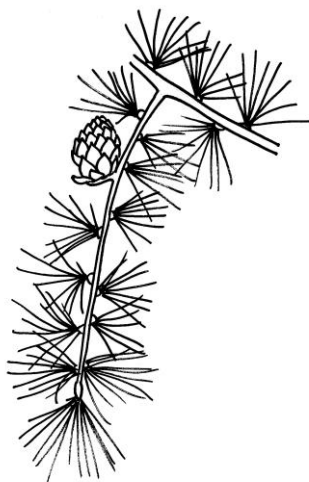
Для лучшего понимания рассмотрим два примера экологических троп в детских лагерях. Одна тропа действовала в разные сезоны в стационарном лагере, а другая — в течение смены в палаточном. Специфика экскурсий, обусловленная спецификой лагерей, здесь опущена.

*На базе лагеря «Ручеёк» (Истринский район Московской области) удавалось водить экскурсии в разные сезоны: зимой и весной — для взрослых (сотрудников лагерей), участвовавших в учебных мероприятиях, летом — для детей 7–10 лет из лагеря*

«Радуга». Возрастные отличия не сильно повлияли на содержание экскурсии. В детских группах не затрагивались лишь вопросы из области химии (о кислой почве, химических элементах и т.п.). В большей степени экскурсия зависела от времени года. Недосток луговых растений и насекомых в апреле и феврале компенсировался обилием следов жизнедеятельности (отпечатки ног, помёт, погрызы) лося, зайца и некоторых птиц, показом трутовых грибов с рассказом об их роли в природе. В апреле также удалось воспользоваться цветением мать-и-мачехи и выходом первых насекомых-опылителей. В июне недостатка в объектах показа не было. Протяжённость маршрута во всех случаях была небольшой — около 600 м в один конец. Продолжительность экскурсии 50–80 минут (в зависимости от группы). Зимой и весной движение по лесу больших проблем не вызывало. В феврале только пришлось заранее протоптать по снегу тропинки (снег на тот момент был не очень глубокий), а в апреле — положить в одном месте пару брёвен для перехода через ручеёк. В июне из-за густой растительности не удалось избежать возвратных движений, но поскольку расстояния небольшие, серьёзных неудобств это не создало. Здесь мы рассмотрим летний вариант экскурсии. Предложенный ниже текст следует считать лишь кратким конспектом экскурсии по экологической тропе, а не путеводителем по ней. Обозначая остановки, мы лишь вкратце отметим, о чём на этих остановках можно рассказать и что можно показать.

### Остановка 1. Деревья — поселенцы городов

Мы идём в лес, но первую остановку сделаем на территории лагеря. Здесь мы видим деревья, какие в лесу не встретим. В подмосковных лесах они обычно не растут, но в населённых местах их сажают люди. *Как вы думаете, какие деревья в России самые распространённые?* Возможно, берёзы, о чём поговорим отдельно. А ещё в России очень много *лиственниц*. В центральных областях России *лиственницу* можно встретить только в парках, а в Сибири она образует огромные пространства светлохвойной тайги. Лиственница — хвойное дерево, но на зиму хвоинки сбрасывает. В Европейской России она используется в городском озеленении, загрязнение воздуха выхлопами машин переносит хорошо. Прочная и негниющая древесина лиственницы издавна шла на строительство кораблей и построек на сваях. Так, из наших лиственниц строился знаменитый итальянский



город Венеция, где каналов почти столько же, сколько улиц. *Тополь чёрный* лесов в средней полосе не образует, но хорошо растёт в городе. Тополу не вредит ни загазованность, ни засоление почвы антигололёдными реагентами. Он великолепно очищает воздух, задерживая пыль и выхлопные газы, но имеет недостатки: досаждающий многим тополиный пух и ломкую древесину (что делает его опасным при шквалистых ветрах). *Выходим за ворота.*

### Остановка 2. Разнотравный луг за воротами

То, что мы называем «просто травой», относится к семейству *злаков*. Эти травы похожи друг на друга по форме листьев, но различаются по соцветиям и соплодиям. Сравните злаки: тимофеевка, ежа сборная, пырей, мятлик (к злакам относятся также пшеница, овёс, ячмень, рожь и многие другие культурные растения). Злаки растут быстро и составляют основу луговой растительности. Переплетаясь корнями, они образуют дернину, защищающую почву от размывания дождевыми и тальными водами. А это растения семейства *бобовых* (клевер луговой, клевер горный, клевер гибридный и люпин). На корнях бобовых находятся клубеньки с бактериями, обогащающими почву азотом. Этот необходимый всему живому химический элемент, в основном, встречается в природе в виде газа. Клубеньковые бактерии образуют соединения азота, доступные растениям. Ещё мы здесь видим такие растения, как купырь, нивяник (не путать с ромашкой!), василёк луговой, ястребинки, одуванчик. *Сравните цветки разных растений (включая злаки). Какие из них опыляются ветром, а какие насекомыми?* Правильно, насекомые любят яркие и пахучие цветки, богатые нектаром. *Каких мы видим насекомых-опылителей?* (Рассматриваем шмелей, пчёл, ос и маскирующихся под них мух-журчалок; бабочек, жуков-бронзовок и мн. др.). Насекомые-опылители кормятся пыльцой и



Нивяник – не путаем с ромашкой

нектаром, а заодно переносят пыльцу с цветка на цветок, что улучшает наследственные свойства растений, а главное — даёт им возможность размножаться семенами.

### Остановка 3. Опушка леса



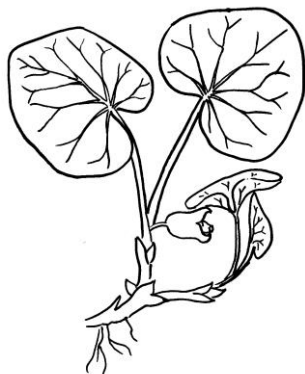
Живучка ползучая

Опушка — это граница двух природных сообществ, в нашем случае — леса и луга. Где разнообразие животных и растений выше: в лесу, на лугу или на границе леса и луга? Правильно, разнообразие выше на границе, т.е. на опушке. Так, на нашей опушке можно увидеть и луговые травы (купырь, злаки) и лесные растения: живучка ползучая, кислица. На опушке обычно больше

насекомых и птиц. Почему? Конечно, эти животные подвижны и, находясь на опушке, могут быстро спрятаться от дождя в лесу или вылететь погреться на солнечном лугу. Теперь переходим в лес.

### Остановка 4. Ельник

Что вы почувствовали, войдя в лес? Точно, стало темнее. Старинная поговорка гласит: «В берёзовом лесу в пору веселиться, в сосновом — молиться, а в еловом — удавиться». Действительно, в ельнике обычно темно и мрачно. Плотная крона ели создаёт густую тень. Еловые хвоинки закисляют почву, а неглубокие, но широко расходящиеся корни отнимают питательные вещества у других растений. Ель не допускает конкурентов. Лишь немногие растения (кислица, копытень) могут расти в ельниках.



Копытень европейский

Обилие в нашем ельнике кислицы говорит о кислой почве. А это растение — копытень: подобно кислице, он тенелюбив. Семена копытня имеют сочный придаток, привлекающий муравьёв, которые помогают распространению растения (придатки муравьи съедают, а сами семена по дороге теряют).

### Остановка 5. Ручеёк

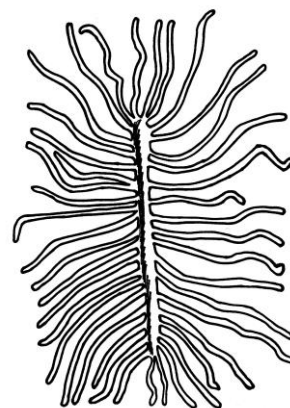
Почему по берегам ручейка мы видим более густую растительность? Да, растения любят воду, но у стоячего болота растительность может оказаться беднее. Дело в том, что вода, хотя и выглядит кристально чистой, содержит много самых разных веществ, полезных для растений. Когда ручеёк разливаётся (весной или после дождей), эти вещества проникают в почву по берегам ручейка и делают её особенно плодородной. Поэтому у ручья растительность богата. Многие виды растений (таволгу вязолистную, гравилат речной, крапиву двудомную) легче всего найти у ручья. А из деревьев

мы видим здесь ольху чёрную (клейкую), которая любит влажную и плодородную почву.

### Остановка 6. Выворотень

Мы уже говорили, что ель создает густую тень, мешая росту других пород. В конкуренции с другими видами она очень сильна. Но в природе монополии не допускаются, поэтому у ели есть свои слабые места. Посмотрите и скажите, какие? Почему сосны стоят, а ель упала? У ели, по сравнению с сосной, корни поверхностные, поэтому ель сравнительно легко валится ветром. Жаль, что ель упала, но есть ли от этого польза? Посмотрите вверх и вокруг. Не правда ли, здесь светлее? На месте упавших елей в пологе леса образуются «окна» света, а значит, здесь могут расти более светлюбивые породы (берёза, сосна). Так лес становится смешанным, а потому более устойчивым к вредителям и болезням. Кроме того, под вывороченными корнями и стволам (в т. н. выворотнях) часто гнездятся лесные птицы (рябчик, вальдшнеп). Если бы в этом лесу жил медведь, он бы мог устроить здесь берлогу.

Теперь посмотрите на ствол упавшего дерева. Отпечатавшиеся на коре и древесине ходы стволовых вредителей могут многое поведать об их жизни. Например, глядя на ходы короеда (см. рисунок), можно понять, где проползла самка, откладывая яйца, а куда расползались личинки и как они росли. Вот мы видим маточный ход, а это расходящиеся личиночные ходы.



Ходы короедов

А почему ходы личинок расширяются? Правильно, личинки по мере своего продвижения под корой растут. Если отковырять кору, то можно увидеть остатки куколочных колыбелек, где окукливались личинки жуков-усачей. Не только бабочки, но и жуки выходят из куколок.

### Остановка 7. Шишки, поеденные белкой

Посмотрите на эти шишки, точнее на то, что от них осталось. Кто бы мог их так обработать? Правильно, белка. Обглоданные белкой шишки узнать легко — она обгрызает чешую до основания. Зимой белка питается летними запасами орехов и семенами хвойных деревьев. Летом становится всеядной: ест зелёные части растений, плоды и даже разоряет гнёзда птиц.



### Остановка 8. Вырубка

Эту часть ельника, к сожалению, срубили. Под открытым небом теперь растут не тенелюбивые ели, а молодые светлюбивые берёзки. И только когда берёзки вырастут и создадут тень, может начаться возобновление ели. *Поняли, почему?* Тенелюбивая ель не любит прямых солнечных лучей, и молодые ёлочки будут расти под пологом светлюбивых берёзок, которых со временем вытеснят. Поэтому ельник восстановится не скоро, а распространение березняков в Подмоскowie говорит о том, что большинство наших лесов нарушены и ещё до конца не восстановились. Говорят, что берёза — символ России. Если это действительно так, то нам следует не гордиться, а стыдиться, ведь берёзовые леса — это леса нарушенные, недавно выросшие на месте вырубок и гарей. В давно не рубленном лесу берёза замещается другими породами деревьев.

### Остановка 9. Подолбы дятлов



Чёрный дятел (Желны)

*Кто бы мог сделать на стволе эти углубления? Правильно: дятел. Дятла называют лесным доктором, т.к. под корой он находит насекомых-вредителей. Здесь встречается несколько видов дятлов. Наиболее обычны большой и малый пёстрые дятлы. Их следы —*

округлые отверстия на стволе, а эти глубокие вытнутые выщербины у основания ствола — работа чёрного дятла (желны), самого крупного из наших дятлов. Рацион пёстрых дятлов довольно разнообразен: они едят не только стволовых вредителей, но и почвенных беспозвоночных, муравьёв (иногда разоряя муравейники), а зимой в основном питаются семенами хвойных, потроша шишки, вставленные в развилки или трещины на деревьях. Такие «кузницы» у дятла постоянны. Чёрный же дятел круглый год питается обитающими в стволах личинками насекомых. Как мы видим, долбить древесину у него получается гораздо лучше. Пёстрые дятлы бьют клювом поперёк волокон, а чёрный дятел использует клюв как стамеску, поэтому подолбы желны глубокие и продолговатые.

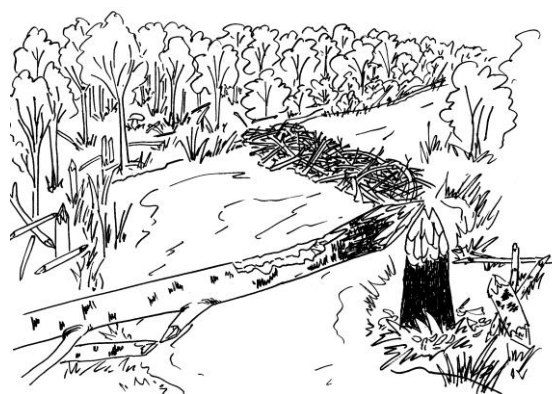
### Остановка 10. Бобровая плотина

Русский пейзаж с перелесками по берегам извивающихся рек во многом сложился в результате ландшафтообразующей деятельности бобров. Как мы видим, эта речка перегорожена бобровой плотиной, выше которой река разлилась. *Зачем бобру это нужно?* Нет, в плотине он не живёт. Для жительства бобры строят хатки и роют норы с подводным ходом. Плотина же помогает поддерживать постоянный уровень воды. Устраивая



Если сложно вырыть нору, бобры строят хатку

плотины, бобр замедляет течение и создаёт благоприятные условия для роста влаголюбивых деревьев и кустарников: чёрной и серой ольхи, различных видов ив, корой которых питается. Таким образом, бобры делают ландшафт разнообразнее, а значит, увеличивают разнообразие животных и растений. В результате неумной охоты в начале XX в. бобры оказались на грани исчезновения, но благодаря активному разведению и расселению снова стали обычны. Благодаря бобрам эта речка довольно разнообразна. В ней есть и мелкие перекаты с быстрым течением, и более глубокие омуты с почти стоячей водой, богатые водной растительностью. Теперь проверим, насколько разнообразен животный мир этой речки. Поводив сачком по водным растениям (чем мы сейчас займемся), можно обнаружить много интересных обитателей пресных вод: личинок стрекоз и подёнок, пиявок, улиток, водяных жуков и клопов, личинок комаров и мн. др. *(далее следует знакомство с обнаруженными животными).*



### Экологическая тропа в лагере «Победитель»

Лагерь проходил в Липецкой области, на северном берегу Матырского водохранилища, в июле 2010 г. Тропа разрабатывалась на время лагеря. Рекогносцировка, подбор объектов показа, прокладывание маршрута, уточнение фактов заняли один день. За время лагерной смены были проведены экскурсии для 9 групп воспитанников (сформированных по возрастному принципу — от 8

до 15 лет) и 1 группы сотрудников. Протяженность маршрута — 500 м в один конец. Время обратного пути (7–10 мин.) использовалось для ответов на вопросы. Общая продолжительность экскурсии — 70 минут.

В отличие от базы «Ручеёк», палаточный лагерь «Победитель» располагался в довольно однообразном месте — сосняке, нарушенном пожарами и рекреацией (частыми нашествиями отдыхающих). Разнообразие вносила лишь близость водохранилища (довольно бедного по части водных беспозвоночных). Поэтому подобрать интересные объекты показа было несколько сложнее.

### Остановка 1. Сосняк злаково-мёртвопокровный

В каком лесу мы находимся? Правильно, в сосновом. *Сосна* — дерево неприхотливое и растёт повсеместно, но на крайнем севере сосняки другие — сфагновые. Растут они на моховых болотах, где под ногами будет мох-сфагнум и вода. А что под ногами у нас? Песок и подстилка из хвоинок, шишек, коры. Растений под ногами почти нет, поэтому такой сосняк можно назвать мёртвопокровным. Но всё же некоторые травы здесь растут. В основном это *злаки*, а значит наш лес — сосняк злаково-мёртвопокровный. Ещё можно заметить, что лес этот нарушенный, ведь злаки в большинстве своём скорее луговые, чем лесные растения. Почва здесь уплотнена ногами многочисленных отдыхающих, в т.ч. и нашими ногами, лесным растениям на ней выжить трудно, а сосны ослаблены, кроны у них редкие, и в лесу светло. Поэтому здесь так прижились светолюбивые и устойчивые к вытаптыванию луговые злаки. Кроме злаков, мы видим ещё одно довольно своеобразное растение. Чтобы судить о его жизни, не обязательно знать название и видеть его в природе. *Достаточно одного листа, чтобы сказать, что это растение засухоустойчиво. Почему?* Правильно, опущение на листьях препятствует чрезмерному испарению. Это *вероника седая* (действительно из-за волосков как будто припудренная). А *очиток* приспособился к



очиток едкий

могут быть признаком давних пожаров, и нашу догадку подтверждают обугленные стволы. Большинство пожаров происходит по вине человека, так что перед нами печальные результаты антропогенного воздействия (т.е. воздействия людей).

сухим условиям иначе. Толстые листья великолепно запасают воду (недаром он относится к толстянковым). Кстати, почему здесь так сухо? Верно, дело не только в климате, но и в песчаной почве, которая воду не задерживает. Впрочем, это не помешало расти *малине*. Садоводы знают, как хорошо удобрять малину золой. Малиновые заросли

### Остановка 2. Подолб желны, ходы короедов и усачей на пне

К счастью, в нашем лесу есть следы не только людей, но и животных. Как вы думаете, кто сделал это углубление? Да, это дятел. Точнее, чёрный дятел (самый крупный из наших дятлов). Зачем он это делал? Правильно, кормился. Присмотритесь внимательнее и найдите ходы насекомых — личинок жуков-усачей и короедов. У личинок усачей ходы широкие и извитые, а у короеда хорошо видны маточные ходы (прямые и глубокие) и несколько хуже ходы личинок (местами затёрты и расширяются — личинки ведь растут!). Печальна судьба этих сосен: из-за пожаров, уплотнения почвы и повреждения коры они слабеют. В эти раны от гвоздей попадают споры вредных грибов. Больные грибовыми инфекциями деревья выделяют меньше смолы и становятся уязвимы для насекомых-стволовых вредителей (усачей и короедов). Личинки короедов и усачей поражают ослабленные деревья, ускоряя их гибель. Мы называем «вредителями» насекомых, но это вредители вторичные. Болезнь и умирание дерева начинаются не с них, а зачастую с воздействия человека.

### Остановка 3. Муравейник

У леса есть не только враги, но и защитники — например, муравьи. А вот и гнездо *рыжих лесных муравьёв*. Будьте осторожны и смотрите под ноги, чтобы не стоять на муравьиной тропе! Муравьи двигаются не как попало, а по определённым дорогам, которые они распознают по запаху. Попробуйте эти дороги найти. Муравьи общаются друг с другом на языке запахов и обмениваясь пищей. Если каких-либо насекомых-вредителей становится больше, то муравьи об этом быстро узнают и питаются только ими, пока численность насекомых данного вида не снизится до приемлемых для леса пределов. Таким образом, муравьи поддерживают в лесу необходимое экологическое равновесие. Лесоведы подсчитали, что для надёжной защиты леса от вредителей необходимы четыре муравейника на гектар (гектар — чуть меньше площади нашего лагеря). Если муравейников мало, то их расселяют. Незадолго до вылета крылатых самцов и самок (будущих «цариц») берут верхушку муравейника и переносят в другое место. Приживаемость около 70%.

А теперь оглянитесь и нагнитесь. Посмотрите на это зонтичное растение. *Заметили?* Оно всё покрыто мелкими насекомыми — *тлями*, которые сосут из него соки. А что здесь делают муравьи? Нет, тлей они не едят, а пасут, «доят» и защищают. Сахаристые выделения тлей — лакомство для муравьёв.

### Остановка 4. Гнездо тарантула

Снова животные-строители. Видите, эту норку окружает воронка из паутины. Перед нами гнездо *тарантула*. Пожалуйста, не пугайтесь! Во-первых, тарантул этого вида небольшой и кожу прокусить не может. Во-вторых, даже его крупный родственник южнорусский тарантул, хотя и прокусывает кожу, по



ядовитости не опаснее пчелы. Хотя все пауки ядовиты, большинство из них не опасны, т.к. либо слишком малы, чтобы прокусить кожу, либо их яд слишком слаб, чтобы вызвать отравление. В этом регионе опасных пауков нет, поэтому не бойтесь пауков, они сами нас боятся. Если мы не будем топтать и делать резких движений, паук нам покажется. В норке он прячется и подкарауливает добычу — попадающих в паутинную воронку кузнечиков, мух и других насекомых.

#### Остановка 5. Противопожарная канавка

*Зачем вырыли эту канавку?* Правильно, для защиты от пожаров. Когда остаётся голый песок, гореть нечему. Поэтому канавка (по-научному — минерализованная полоса) может ограничить низовой пожар. Но если пожар перешёл в верховой и горят деревья, огонь канавка уже не остановит. И ещё совет: если вы заблудитесь в лесу и выйдете на канавку, не путайте её с лесной тропинкой, не стоит по ней идти. Часто такие канавки заводят в болота.

#### Остановка 6. Цикорий

*Кто пробовал кофейный напиток из цикория?*



Теперь посмотрите, как он растёт. Для приготовления напитка используется не надземная часть, а длинный крепкий стержневой корень, который выкапывается вместе с растением, высушивается, мелко режется колечками, слегка поджаривается и измельчается на кофемолке. Получившийся порошок заваривается. Если

кофе для здоровья вреден (особенно детям и пожилым людям), то цикорий можно употреблять в любом возрасте. Кофеина он не содержит, а при заболеваниях желудка снимает воспаление.

#### Остановка 7. Загадки сухой сосны

*Что это за рубцы на стволе дерева?* Правильно, здесь брали смолу, точнее, живицу. После древесины живица (смола хвойных деревьев) — второй по объёму продукт, который человек добывает в лесу. Из живицы получают лекарства, канифоль, скипидар. Живица широко используется в лакокрасочной промышленности. Добыча живицы называется подсочкой, но *что ещё мы видим на этом дереве, кроме следов подсочки?* Вы правы, подолбы дятла, только это был не чёрный дятел, а кто-то из *лётных дятлов* (видите — подолбы круглые). А теперь скажите, *что было раньше: человек проводил подсочку и собирал живицу или дятел искал насекомых?* Сложный вопрос?

Вспомните, о чём мы говорили чуть раньше. Если дерево ослаблено, значит, смолы выделяет мало, а если здорово — смолы даёт много и вредители в нём не поселятся. Поэтому когда сосна была здорова, человек делал подсочку. В рану могли проникнуть споры грибов, вызвавших болезнь. Так дерево ослабело и заселилось насекомыми-вредителями, и лишь после этого дятел долбил уже умирающую, или даже мёртвую, сосну. Конечно, раненые деревья жалко, но в лесном хозяйстве всё распланировано и подсочку обычно делают на тех деревьях, которые в ближайшее время планируется срубить.

#### Остановка 8. Клён татарский и орешник

*Что это за дерево?* Нет, не липа. Липа рядом.

Нет, не орешник, вот и орешник — найдите на нём орешки! Посмотрите на плоды. На что они похожи? Да, это клён, только не тот, что на флаге Канады (там клён сахарный), и не обычный во многих областях России клён платановидный (остролистный), а клён татарский, или черноклён. Видов клёна много и листья у всех разные, а плоды похожи — двукрылатки. *А зачем семенам клёна крылышки?* Верно: растения, как и всё живое, стремятся не только к размножению, но и к распространению. Только орешник распространяется с помощью животных, а клён — с помощью ветра.

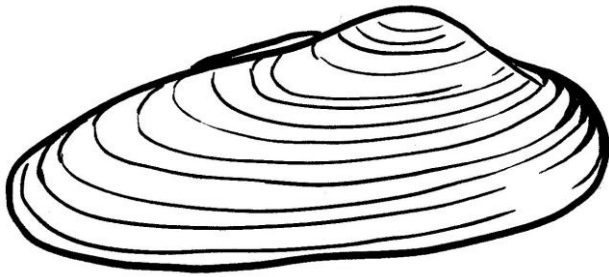
#### Остановка 9. Эрозия почвы

Спускаясь на пляж, будем осторожны. На берегу происходит эрозия почвы (т.е. разрушение её плодородного слоя). Между пляжем и лесом идёт война, и, как мы видим, побеждает пляж. *А на чьей стороне человек?* Хотя людям эрозия невыгодна, невольно мы всё равно ей способствуем, проложив эту тропинку по склону. Примерно так образуются и овраги. Дождевые и талые воды уносят почву, корни же деревьев, напротив, почву удерживают. Поэтому по краям оврагов стараются сажать лес.

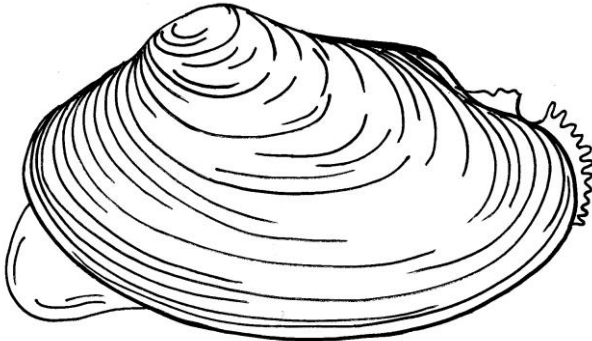
#### Остановка 10. Матырское водохранилище и двустворчатые моллюски

Теперь можно войти в озеро. Мы будем не просто мочить ножки, а займёмся делом: пособираем ракушки и узнаем, какие моллюски здесь встречаются. *Кто найдёт ракушку, несите!*

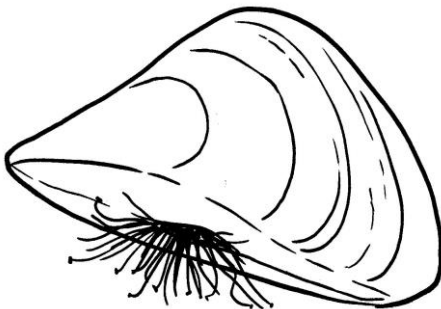
В основном, нам попадают раковины двустворчатых моллюсков. *Перловицы* имеют сравнительно толстые раковины и немного похожий на дверную петлю замок, помогающий раковине закрываться плотнее. У *беззубки* раковины тоньше и замка не имеют. *Дрейссены* напоминают формой раковины морских мидий. По раковине можно определить возраст моллюска: светлые широкие полосы соответствуют количеству лет, а тёмные и узкие — зим. Из-за сезонности климата рост раковины неравномерен. Раковины трёхслойные: внутренний слой (самый красивый) — перламутровый, средний (самый толстый) — т.н. фарфоровый, а наружный из гибкого рогоподобного вещества конхиолина. Из него же образована связка (лигамент) между двумя створками. Раскрываются раковины



Перловица



Беззубка



Дрейссена



Прикреплённые дрейссены предпочитают «ездить» на беззубках

«автоматически», а закрываются усилиями мускулов-замыкателей. Беззубки и перловицы могут медленно ползать по дну с помощью мускулистой ноги. Борозды на песке помогают их найти. Дрейссены, напротив, ведут прикрепленный образ жизни. С помощью особых биссусных нитей они прирастают к любой поверхности, в т.ч. и к раковинам беззубок и перловиц, на которых «ездят». Наиболее известные материалы, получаемые от двусторчатых моллюсков — перламутр и жемчуг. Тело моллюсков мягкое, покрыто нежной оболочкой — мантией. Попавшая в раковину песчинка раздражает мантию, которая выделяет перламутр. Перламутр обволакивает песчинку, превращая её в гладкую и округлую жемчужину. Иногда можно найти раковины с жемчужинами, приросшими к внутренней поверхности: значит, песчинка попала непосредственно под раковину. Ища жемчужины, люди перерезают моллюскам мускулы-замыкатели, после чего моллюск не может закрыть раковину и умирает. Можно сказать, что жемчуг образуется в результате страданий и добывается ценой смерти.

Обе тропы находились в лесной зоне, но совпадений было немного. В окрестностях «Ручейка» среда более мозаичная, на небольшом пространстве много разных сообществ, поэтому разрабатывать экологическую тропу было проще, чем в однообразном сосновом лесу под Липецком. Но в последнем случае выручили некоторые интересные частности. Если, как и планировалось, у «Ручейка» «ударной» остановкой была последняя — бобровая плотина, где к тому же «ловились всякие пиявки», то среди воспитанников «Победителя» наибольшей популярностью пользовалось гнездо тарантула, а внимание к ракушкам приходилось удерживать (сказалась жара и близость воды).

Литература:

1. Хрибар С.Ф., Захарова О.А. Природа, культура, этнос: краткий гуманитарно-экологический словарь. М.: Лесная страна, 2008.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь./ Под ред. А.М. Гилярова. М.: Устойчивый мир, 1999.
3. Чижова В.П., Добров А.В., Захлебный А.Н. Учебные тропы природы. М.: Агропромиздат, 1989.

**ХРИБАР Сергей Феликсович,**  
кандидат исторических наук,  
старший научный сотрудник Государственного  
биологического музея имени К.А. Тимирязева

Фото С.Ф. Хрибара  
Рисунки Е.А. Хрибар

## Миграции птиц и их изучение. Роль особо охраняемых природных территорий (по итогам семинара)

29 ноября 2018 г. в рамках выставки «Журавлиная родина» проекта «Россия заповедная: особо охраняемые природные территории» в Государственном биологическом музее имени К.А. Тимирязева состоялся семинар «Миграции птиц и их изучение. Роль особо охраняемых природных территорий». В семинаре участвовали орнитологи, экологи, специалисты по охране природы и экологическому просвещению, работники музеев. В Биологическом музее тема птичьих миграций затрагивается в постоянной экспозиции, на многих временных выставках, на экскурсиях и в интерактивных программах работы с посетителями. Докладчики семинара поделились новыми сведениями, полученными с использованием инновационных и традиционных методов наблюдения за птицами, их мечения и отслеживания перемещений, а также рассказали и о самих методах. Ниже изложено основное содержание докладов.

**Сергей Павлович ХАРИТОНОВ**, доктор биологических наук, сотрудник Центра кольцевания птиц ИПЭЭ РАН – «Миграции птиц и их изучение на особо охраняемых природных территориях».

Центр кольцевания – это организация, организующая кольцевание птиц и собирающая сведения об окольцованных птицах. Уже в конце XIX века птиц кольцевали в Германии, Российской империи и в ряде других стран, а в XX веке метод получил широкое распространение. **В нашей стране работу по кольцеванию поначалу координировала Биостанция юных натуралистов (БЮН)**. Ныне Центр кольцевания действует при Институте проблем экологии и эволюции РАН. Картотека и база данных Центра кольцевания птиц ИПЭЭ РАН содержат сведения об около 150 тысячах возвратов колец от 477 видов и подвидов птиц. Возвраты имеются, начиная с 1925 г., несколько возвратов есть даже с 1909 года.



За более чем столетнюю практику кольцевания удалось узнать множество секретов, касающихся направлений и сроков птичьих миграций. Метод этот достаточно трудоёмкий и не всегда благодарный, ведь доля возврата колец небольшая: обычно около 10% у промысловых видов птиц, 4-5% у куликов и менее 1% у мелких воробьиных. Зато искажения результатов минимальны – лёгкое алюминиевое кольцо для птицы не более обременительно, чем обручальное кольцо или наручные часы для человека, и поведение окольцованной птицы остаётся естественным. **Поэтому старый метод кольцевания по-прежнему перспективен, и современные технологии его не заменяют, а дополняют.**

В последние годы стали использовать спутниковые передатчики. Если алюминиевые кольца обычно позволяют узнать две точки маршрута (место кольцевания и место обнаружения), то спутниковый передатчик открывает всю траекторию. Правда, установить передатчик можно только на крупных птиц, да и в этих случаях вес его составляет около 2-3% от массы взрослой птицы (как для нас небольшой рюкзачок). Такое бремя приносит определённые изменения. Замечено, что птицы с передатчиками уставали быстрее, а потому спрямляли маршрут, чего, судя по многолетним данным, не делали птицы с алюминиевыми кольцами. Ещё птицы с передатчиками летят медленнее. Например, шилохвость с таким грузом преодолевает расстояние в 3000 км на 10-20 дней позже, чем не обременённая передатчиком. Не столь тяжёлые устройства – геологгеры, позволили получить много сведений о миграциях, шилохвости, белолобого гуся, чёрной казарки и ряда других видов. Бывает, птичьи маршруты не укладываются в наши привычные представления. Например, выяснилось, что кулик исландский песочник отправляясь на зимовку с арктического побережья Сибири, сначала летит не на юг, а на запад, огибает Европу, а уже оттуда в Южную Африку, где зимует. Важно, что пути пролёта птиц нередко проходят через многие особо охраняемые природные территории, где в основном и проводятся исследования.

**Елена Ивановна ИЛЬЯШЕНКО**, кандидат биологических наук, научный сотрудник ИПЭЭ РАН, исполнительный директор Рабочей группы по журавлям Евразии – «Миграционная стратегия журавлей».

Для журавлей перелёт – серьёзное испытание, и их основная стратегия направлена на накопление и сохранение энергии, необходимой для миграции. Это объясняет многие особенности миграционного поведения. Например, экономя силы в предмиграционный период, журавли выбирают такие места, где не надо далеко перемещаться с мест кормёжки на ночёвку. В полёте стая выстраивается в форме клина. **Вопреки расхожему мнению, постоянного вожака у журавлей нет, и место во главе клина они занимают по очереди, ведь «головному» журавлю, приходится преодолевать наибольшее сопротивление воздуха.** Также для экономии сил журавли используют воздушные термалы – восходящие потоки тёплого воздуха, позволяющие чередовать ма-

шущий полёт с планирующим. Не все журавли совершают дальние миграции. Те, чьи места гнездования расположены на южной границе ареала, ограничиваются лишь небольшими кочёвками.

**У журавлей нет врождённого знания миграционных путей, что восполняется обучением молодых журавлей родителями.** Поэтому вернуть выращенных в неволе птиц в природу нелегко, и как показал опыт коллег из США, в обучении американских журавлей перелётам используют мотодельтоплан.

Чтобы узнать направления миграций, места остановок и зимовок, журавлей метят. А поскольку птицы большие, метки могут быть крупнее. Раньше использовали цветные номерные кольца из пластика, но и крупный номер считать нелегко. Сейчас журавлей метят цветными кольцами, используя комбинации цветов. У каждой страны есть свой цветовой код, у России – это три белых кольца, которые располагают на левой ноге, а на правой – индивидуальная комбинация. Помеченного так журавля узнать несложно.

Спутниковые и GPS-GSM передатчики значительно повысили эффективность исследований, открыв много интересных фактов. Например, самый высокий полёт у журавлей красавок, которые на пути в Индию перелетают Гималаи на высоте около 6000 м. Они совершают кольцевую миграцию: осенью через Гималаи, а весной – вокруг этого горного массива. Это может быть связано с розой ветров, а, возможно, и с тем, что весной снега в Гималаях гораздо больше, чем осенью, и журавлям негде остановиться на отдых. Так летят красавки из азиатской части ареала, а европейские красавки, улетают на зимовку в северо-восточную Африку и возвращаются на места гнездования одним и тем же путём: перелетают Кавказ, а затем, пустыню и Красное море, где воздушные термалы позволяют осуществлять планирующие перелёты.

В пути журавлей постигают и успехи, и неудачи. К сожалению, во многих странах (Афганистан, Пакистан, Саудовская Аравия) журавли часто становятся жертвами охоты. Охраняемые природные территории обеспечивают журавлей безопасными местами остановок и зимовок. Так восстановление болот в долине Хула (Израиль) и изменения в сельском хозяйстве позволили многим птицам сократить дальность перемещений. Это подтвердило мечение журавлей цветными кольцами и GPS-GSM логгерами в заказнике «Журавлиная родина». Журавли, помеченные в 2017 и 2018 гг., сфотографированы в те же годы на зимовке в парке «Агамон-Хула».

**Антон Павлович ИВАНОВ, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ГБМТ – «Изучение миграции куликов на Восточноазиатском-австралийском пролётном пути».**

Кулики – большая и разнообразная группа птиц. Как и с журавлями, в изучении их миграций широко применяется цветное мечение. На ногах птицы помещаются флажковые кольца, позволяющие использовать, помимо индивидуальных номеров, цветовые коды регионов. Этот метод оказался достаточно продуктивным. Так в 2016-2018 гг. на Камчатке с помощью ловушки-«тайника» было поймано и окольцовано около 700 больших песочников, и получены сведения о почти 250 встречах помеченных птиц в местах миграций и зимовок – всего 21 точка в Японии, Китае в Австралии и даже в Индии и Саудовской Аравии. Интересно, что определённая часть мигрирующих с Камчатки куликов летит не прямо на юг, а поворачивает на запад. С другой стороны, на Камчатке было встречено много птиц, помеченных в других регионах, особенно в Австралии, что связано с большим количеством исследователей и эффективными методами отлова (пушечные сети).

Значительный прорыв в изучении миграций куликов произошёл благодаря применению спутниковых передатчиков и геологгеров. Самые маленькие из спутниковых передатчиков весят около 5 г, геологгеры – 0,65 г, что позволяет повесить их на птиц небольшого размера. Такие передатчики не должны сильно влиять на полёт птицы. Благодаря геологгерам, поставленным на галстучников, удалось выяснить, что с побережья Берингова моря они летят на Каспий и далее в Аравию и Восточную Африку, где зимуют. Получается, что этот небольшой куличок пересекает Евразию по диагонали. Не менее интересны перелёты малого веретенника, гнездящегося на Аляске и зимующего в Новой Зеландии. С помощью спутниковых передатчиков было установлено, что птица может совершать беспосадочный перелёт более, чем в 11700 км над Тихим океаном, ничем при этом не питаясь, расходуя лишь жировые запасы. Обратный их путь несколько длиннее, поскольку для отдыха кулик залетает в Китай.

**О миграциях куликов и других перелётных птиц, ещё многое неизвестно, нужны новые исследования, где немалую роль играют ООПТ.** На российской части Восточноазиатского-австралийского пролётного пути располагается 18 заповедников и 6 национальных парков, где возможен отлов и мечение птиц.



**Анна Викторовна Тихомирова**, главный хранитель Зоологического музея МГУ и **Игорь Всеволодович Ганицкий**, ведущий научный сотрудник ВНИИ Экология – «Из опыта работы станции кольцевания «Малое Лебединое» (Чувашская Республика, Региональный заказник «Заволжский»)».

В 1995 году в Чувашии при финансировании администрацией г. Новочебоксарска был построен стационар вблизи озера Малое Лебединое. Поначалу работа по кольцеванию велась эпизодически, но с августа 1999 года проводится регулярный и целенаправленный отлов и мечение птиц. К 2018 году было окольцовано 22769 особей птиц 85 видов, при общем числе отловов 28708. Интересно, что многие окольцованные птицы ловились повторно (4750 случаев). Некоторых птиц ловили через несколько лет после кольцевания, например, большой пёстрый дятел был пойман через 4 года, а зяблик через 6 лет, что может свидетельствовать о продолжительности жизни этих птиц в природе.

Наиболее активный период был в начале 2000-х годов, но засушливым летом 2010 г. случился пожар, уничтоживший и окрестные леса, и здание стационара. Тем не менее, работа продолжается со следующего (2011) года по настоящее время, что позволяет отследить сукцессионные изменения как восстанавливающейся после пожара растительности, так и животного мира. Например, после пожара неоднократно наблюдали и ловили белоспинного дятла, ранее в этом месте не отмечавшегося в отловах. В ходе исследований было обнаружено много редких для данного региона видов (глухая кукушка, пеночка-зарничка, мухоловка-белошейка, щур, дубровник и др.). Попутно изучались летучие мыши, которые наряду с птицами попадались в паутинные сети. Результаты многолетних наблюдений внесли заметный вклад в составление Красной книги Чувашской Республики как по птицам, так и по рукокрылым. Все годы существования стационара в отлове и кольцевании птиц активно участвовали школьники и студенты. По результатам исследований опубликовано более 30 статей, защищено 5 дипломных работ и одна кандидатская диссертация. С лета 2017 года окружающая станцию кольцевания территория получила статус регионального заказника, что важно и для изучения птиц и для их охраны.

Музей благодарит участников семинара за эти и другие интересные сведения. В природе много удивительного, достойного изучения и сохранения, что мы и будем показывать на дальнейших выставках и семинарах проекта «Россия заповедная».

Материал подготовил **Сергей ХРИБАР**, координатор проекта «Россия заповедная: особо охраняемые природные территории», кандидат исторических наук, старший научный сотрудник

Государственного биологического музея имени К.А. Тимирязева



Участникам семинара «Миграции птиц и их изучение. Роль особо охраняемых природных территорий» старший научный сотрудник ГБМТ имени К.А. Тимирязева **Ольга Александровна КАЛАШНИКОВА** представляет выставку «Вокруг пера»

От Федерального детского эколого-биологического центра в семинаре участвовал Б.М. Каплан.

## Квест-игра – одна из форм экологического воспитания школьников

**К**лючевое условие реализации ФГОС – это системно-деятельностный подход в образовании. В связи с этим педагоги должны использовать современные образовательные технологии деятельностного типа. К ним относится проектно-исследовательская деятельность и образовательные квесты.

*Quest* в переводе с английского языка – продолжительный целенаправленный поиск, который может быть связан с приключениями или игрой.

Квестом называют разновидность игр, требующих от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету. Квест в педагогике – это выполнение проблемного задания с элементами игры.

Квест-игра – командная игра, в которой задействованы не только выносливость и эрудиция, но и сообразительность, креативность и нестандартное мышление. Идея игры проста – команды, перемещаясь по точкам, выполняют различные задания. Но изюминка в заданиях! Они подбираются таким образом, чтобы быть максимально оригинальными, интересными, соответствующими ситуации и не требующими специальных знаний или умений от игроков.

Квест-игра способствует формированию коммуникативных и информационных компетенций учащихся с учётом воспитательной компоненты. Именно в квест-игре актуальной парадигмой становится связка **ученик – информационная среда – учитель**. Данная парадигма является приоритетной в процессе организации активизации познавательной деятельности и повышении мотивации учеников на уроках и во внеурочное время.

Целью квест-игры является активизация познавательной деятельности школьников, переориентация обучающихся из позиции потребителя информации в активного участника образовательного процесса.

Образовательная квест-игра, как вид интерактивных технологий, позволяет решить следующие задачи:

- **обучающую** – вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс (организация индивидуальной и групповой деятельности школьников, выявление умений и способностей работать самостоятельно по какой-либо теме);

- **развивающую** – развитие интереса к предмету, творческих способностей, воображения учащихся; умений самостоятельной работы с информацией, расширение кругозора, эрудиции, мотивации;
- **воспитательную** – воспитание личной ответственности за выполнение задания, воспитание уважения к культурным традициям, истории, краеведению, здоровьесбережение и здоровьесозидание.

Работу по организации квест-игры необходимо строить в соответствии с возрастными возможностями и особенностями обучающихся. Интегративный подход позволит наиболее эффективно развить в единстве познавательную и эмоциональную сферы личности ребёнка.

**Квестом (от англ. quest) называют разновидность игр, требующих от игрока решения умственных задач для продвижения по сюжету.**

Использование квест-игры рассчитано на то, что повысится заинтересованность учащихся в изучении учебных дисциплин и мотивация обучения, учащиеся научатся основам самообучения и самоорганизации, работать в команде (планировать, распределять функции, взаимопомощи, взаимоконтролю), повысится уровень информационной культуры учащихся.

**Квест-игра – командная игра, в которой задействованы не только выносливость и эрудиция, но и сообразительность, креативность и нестандартное мышление.**

Образовательный квест отличается от традиционного решения учебной проблемы элементами сюжета, ролевой игры, он связан с поиском и обнаружением мест, объектов, людей, информации, для решения проблемы используются ресурсы какой-либо территории или информационные ресурсы.

Применение интерактивных технологий обучения, к которым относится квест-игра, призвано решить ряд задач, среди которых на первом плане выдвигаются следующие:

- развитие коммуникативных универсальных учебных действий (УУД), установление эмоциональных контактов между учащимися;
- плодотворное общение и взаимодействие с коллегами по совместной деятельности с учётом позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), развитие умения результативно разрешать конфликты;

- развитие познавательных УУД, общеучебных умений и навыков (анализ, синтез, постановка целей, поиск информации, структурирование знаний и пр.);
- обеспечение формирования умений самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения;
- обеспечение релаксации участников образовательного процесса, устранение нервной нагрузки, переключения внимания, смена форм деятельности и т.д.

Образовательные квесты различаются:

- по форме проведения (компьютерные игры-квесты, веб-квесты, QR-квесты, медиа-квесты, квесты на природе, комбинированные);
- по режиму проведения (в реальном режиме; в виртуальном режиме; в комбинированном режиме);
- по сроку реализации (краткосрочные; долгосрочные);
- по форме работы (групповые; индивидуальные);
- по предметному содержанию (моноквест; межпредметный квест);
- по структуре сюжетов (линейные; нелинейные; кольцевые);
- по информационной образовательной среде (традиционная образовательная среда; виртуальная образовательная среда).

Образовательные квесты могут быть организованы в разных пространствах как школы так и вне её. Например, квесты в замкнутом помещении, в классе; квесты в музеях, внутри зданий, в парках; квесты на местности (городское ориентирование – «бегущий город»); квесты на местности с поиском тайников (геокэшинг) и элементами ориентирования (в т.ч. GPS) и краеведения; смешанные варианты, в которых сочетается и перемещение участников, и поиск, и использование информационных технологий, и сюжет, и опережающее задание – легенда.

### Особенности подготовки заданий.

Все формулировки заданий должны быть простые и ясные, они должны побуждать участников остановиться и внимательнее взглянуть на тот или иной объект (или в самого себя в данный момент). Задания должны показывать что-то необычное, интересное, вести учащихся от зрительных наблюдений к получаемым знаниям и идеям. Хорошо, когда задания встраиваются в единый сюжет, переключаются между собой, а в финале все ответы складываются у школьников в понятную фигуру (это может быть некоторая законченная идея, а может быть и игровой финал: собранная карта, нарисованный цельный рисунок, найденный предмет...).

### ЭТАПЫ ОРГАНИЗАЦИИ КВЕСТ-ИГРЫ 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Проводится организационно-методическая работа с методистами и педагогами учреждения дополнительного образования детей – разрабатывается совместный план работ, создаётся сценарий квест-

игры (проводятся консультации, мозговой штурм, деловые игры, мастер-классы).

**Предварительная работа с детьми**, например в случае квест-игры с учениками 7–10 классов, посвящённой птицам, может включать:

- ознакомление с особенностями строения птиц;
- прослушивание и разучивание голосов птиц;
- ознакомление с птицами садов и парков;
- ознакомление с птицами – краснокнижниками заповедных территорий;
- чтение книг о птицах.

**Примерные мероприятия по подготовке к квест-игре** «В поисках птиц-краснокнижников» с участниками образовательного процесса:

- выставка творческих работ конкурса «Хищные птицы»;
- выставки детских рисунков и фотографий «Птицы садов и парков», «Птицы заповедных территорий», «Зимующие птицы», «Ты мне нужен» и т.д.;
- семейная гостиная «Домики для птиц», «Кормушки для птиц зимой» и др.;
- родительские собрания с участием представителей учреждения дополнительного образования детей;
- экскурсии с родителями и детьми в парки, скверы, рощи на тему: «Птицы парка «Дружба», «Птицы Дубовой рощи», «Птицы сада ЭБЦУ», «Встреча пернатых друзей» и т.д.
- защита экологических проектов или рефератов на темы: «Встреча пернатых друзей», «Видовое разнообразие птиц во время кочёвок зимой», «Видовое разнообразие птиц сем. Врановых парка «Дружба», «Скопа – птица года» и др.

• мастер-классы и продуктивная деятельность детей. Примерные названия площадок мастер-классов: «Домики для птиц», «Кормушки для птиц», «Столовая для птиц» (ведущие мастер-классов – обучающиеся старших классов, представители учреждения дополнительного образования детей).

Основой **сценария квест-игры** могут служить книги, интернет-ресурсы, материалы по птицам-краснокнижникам заповедных территорий своего края, сюжеты литературных произведений, мультипликационных и художественных фильмов, компьютерных игр и др.

### Материалы и оборудование:

- маршрутные листы для каждой команды, название станций;
- картины, иллюстрации, фотографии, рисунки с изображением птиц;
- оборудование и материалы для продуктивной деятельности;
- технические и информационные средства обучения (интерактивные доски, мультимедийные проекторы, компьютеры и др.)
- кроссворды;
- форма одежды;
- рекомендуемый перечень детских музыкальных и художественных произведений (стихотворения, рассказы, песни, мультфильмы и т.д.).

## 2. ОСНОВНОЙ ЭТАП

Рассмотрим основной этап на примере апробированной квест-игры «В поисках птиц-краснокнижников», которая была проведена среди 12 команд средних общеобразовательных школ Республики Калмыкия. Возраст участников: 13–16 лет.

Данная квест-игра предполагает поочерёдное посещение станций командами из 5-7 человек. Каждая станция имеет название, например: «Физика и птицы», «Бионика и птицы», «Исследовательская», «Знатоки птиц», «Интеллектуальная», «Музыкальная», «Краснокнижная», «Легендарные птицы». Каждую зону представляет куратор (студент, представитель учреждения дополнительного образования детей). После выполнения игрового задания, дети получают одну из частей пазла. В конце квест-игры по результатам выполнения всех заданий у обучающихся складывается общий пазл с изображением птицы-краснокнижника, о которой надо будет рассказать всем участникам.

### Структура квест-игры:

#### 1. Организационный момент.

1.1. С целью переключения внимания детей на предстоящую деятельность, создания соответствующего эмоционального настроения, повышения заинтересованности детей, можно использовать приём – получение электронного письма от Орнитолога.

1.2. Деление обучающихся на группы по 5-7 человек (в соответствии с индивидуальными предпочтениями или случайным выбором). Объяснение правил квест-игры, раздача командам маршрутных листов, на которых представлен порядок прохождения станций.

**2. Прохождение станций и выполнение игровых заданий.** Время работы на одной станции – 10 минут. За каждый правильный ответ – 1 балл. В маршрутные листы на каждой станции вносится общий суммарный балл и ставится роспись куратора. Важно хорошо продумать расположение станций и маршрут для каждой команды, чтобы избежать ожидания и пересечения команд друг с другом.

Виды детской деятельности: игровая, коммуникативная, познавательно-исследовательская, конструктивная, двигательная и др.

Формы работы с детьми: дидактические, подвижные, компьютерные и др. игры; викторины; творческие задания; составление и отгадывание загадок, кроссвордов; экспериментирование, моделирование, конструирование и др.

**3. Краткое подведение итогов.** На общей линейке команды показывают собранные пазлы с изображением птиц – краснокнижников и дают им краткую характеристику. Ведущий благодарит детей за активность в квест-игре и вручает дипломы победителям, призёрам и участникам.

## 3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП (ЭТАП РЕФЛЕКСИИ)

Виды рефлексии (оценка мероприятия):

- коммуникационная (обмен мнениями и новой информацией между детьми и педагогами);
- информационная (приобретение детьми нового знания);
- мотивационная (побуждение детей и родителей к дальнейшему расширению информационного поля);
- оценочная (соотнесение новой информации и уже имеющихся знаний у детей, высказывание собственного отношения, оценка процесса).

Для организации этапа рефлексии (подведения итогов и оценки мероприятия) организатору квест-игры рекомендуется во второй половине дня организовать беседу с обучающимися, выставку работ детской продуктивной деятельности.

Механизмом стимулирования рефлексии могут быть примерные вопросы к беседе:

- Что нового узнали?
- Что было интересно?
- Что вас удивило?
- Что было трудно?
- Всё ли у вас получилось?
- Какая станция понравилась больше всего?
- О чём бы вы хотели узнать? и др.

Информацию о проведенном мероприятии (видеоролики, фоторепортаж, презентации и другие материалы) рекомендуется разместить на сайте образовательной организации.

### Алгоритм организации и проведения квест-игры

1. Определить цели и задачи
2. Выбрать место проведения игры.
3. Составить паспорт прохождения этапов или карту маршрута.
4. Сформировать состав участников (педагоги, дети, родители), рассчитать количество организаторов и помощников.
5. Разработать легенду игры, её формат и правила, написать сценарий (конспект)
6. Подготовить задания, реквизит для игры.
7. Назначить дату и замотивировать участников.
8. Проведение игры.
9. Обобщение и презентация результатов игры (рассказ, коллаж, газета, информационный листок и пр.)
10. Провести анализ полученных результатов (слабые, сильные стороны, возможности и угрозы)

**БОРЛАЕВА Валентина Ивановна,**  
методист БУДО РК «Эколого-биологический  
центр учащихся»,  
Республика Калмыкия



**С**амка дальневосточного (или амурского) лесного кота стала обительницей Московского зоопарка. В последний раз представители этого вида были в его коллекции более 30 лет назад. Животное считается редким подвидом бенгальского кота. В дикой природе эти коты обитают на Дальнем Востоке, в бассейне реки Амур и на побережье Японского моря. Также их можно встретить в некоторых дальневосточных заповедниках — Ханкайском, Уссурийском, Лазовском и других.

**«Наша обительница приехала к нам в начале осени из Новосибирского зоопарка. Она спокойно относится к людям, с любопытством рассматривает посетителей. Однако если какой-либо громкий звук или неожиданно резкое движение испугают кошку, она тут же спрячется во внутреннем помещении. В остальное время она много играет и исследует вольер: сейчас этой очень активной и подвижной кошечке почти шесть месяцев. К ухаживающим за ней сотрудникам кошка уже привыкла и узнаёт их», —** рассказала Светлана Акулова, генеральный директор Московского зоопарка.



Светлана Акулова отметила, что дальневосточные лесные коты по натуре достаточно скрытны и осторожны. Именно поэтому наблюдать за животным лучше во время показательных кормлений, которые проводятся в экспозиции «Фауна России» в 11:00 со вторника по пятницу. В рацион кошки входит курятина, говядина и злаковые корма.

Дальневосточный лесной кот занесен в Международную Красную книгу, а также в региональную Красную книгу Приморского края. По размеру эти звери сравнимы с домашними котами: их вес не превышает шести килограммов, длина тела равна 75–90 сантиметрам, а роскошный пушистый хвост может достигать 40 сантиметров. Встречаются разные вариации окраса — от золотисто-жёлтого с серыми вкраплениями до более тёмного палевого с рыже-коричневыми пятнами.

Популяция дальневосточных лесных котов в природе постоянно сокращается, прежде всего из-за уничтожения их естественной среды обитания и браконьерства — их незаконно вылавливают, чтобы одомашнить. Однако, подобно манулам, эти кошачьи сложно приручаются и даже выращенные человеком котята с возрастом дичают.

Обычно дальневосточные коты живут в лесах: они прекрасно лазают по деревьям, нередко используя их в качестве засады, чтобы охотиться на зайцев, мелких грызунов и птиц. Также они хорошо плавают и при необходимости ловят рыбу. Самцы и самки находятся на одной территории только в краткий брачный период. Самка в одиночестве обустраивает логово и заботится о потомстве.

Благодаря тёплому и густому меху дальневосточные лесные коты хорошо переносят даже самые суровые морозы. А вот сугробы им не по душе: в рыхлом снегу кот будет легко увязать, даже несмотря на сравнительно небольшой вес. Однако если снег достаточно плотный, то животное сможет свободно передвигаться и охотиться.

**Источник: [Официальный сайт Мэра Москвы](#) (дата публикации: 02.11.2018)**

**В** Тигирекском заповеднике (Алтайский край) найден ещё один новый для науки вид беспозвоночных животных — губоногая многоножка *Shikokuobius altaicus* — обитель почвы. Ближайший родственник нового вида живет в Японии (*Shikokuobius japonicus*), всего же в Северном полушарии известно лишь 13 видов семейства Anopsiidae, к которому относятся шикокуюбиусы.

До недавнего времени в Зоологическом музее МГУ им. Ломоносова хранился лишь 1 экземпляр многоножки. Её обнаружил на Телецком озере известный российский почвенный зоолог С.И. Головач. Однако в 2016 г. новые экземпляры были собраны в Тигирекском заповеднике. Многоножки были обнаружены в почве на глубине 20–40 см, длина их тела составляет 4–6 мм. Активную помощь в проведении почвенно-зоологических исследований ученым заповедника оказали волонтеры из Москвы, Санкт-Петербурга и Новосибирска.

Работу проводили в лесостепной части Ханхаринского участка заповедника. Всего за неделю работы разобрали 25 проб, нашли 8 видов двупарноногих и 9 — губоногих многоножек. Находка *Shikokuobius altaicus* — один из самых замечательных результатов проведенного исследования.

Затем сборы многоножек поступили на обработку в Алтайский государственный университет, Томский государственный университет и Пермский государственный университет. Специалисты сразу обратили внимание на необычные мелкие экземпляры: после тщательного расследования выяснилось, что они идентичны сбору С.И. Головача с Телецкого озера. Статья с описанием нового вида вышла в журнале ZooKeys (вып. 793: с. 15–28, 2018).

**Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 15.11.2018)**



**К**ак сообщил глава Минприроды России **Дмитрий Кобылкин** в рамках форума «Дни Арктики в Москве», к 2024 году в Арктике появятся пять новых ООПТ.

Общая площадь особо охраняемых природных территорий, расположенных в границах Арктической зоны, составит 3,6 млн га.

Данные ООПТ будут созданы в рамках национального проекта «Экология» (федеральный проект «Сохранение биоразнообразия и развитие экотуризма»). В нём предусмотрено создание 24 новых особо охраняемых природных территорий до 2024 года. Так, в Республике Саха (Якутия) появятся четыре новых ООПТ – национальный парк «Кыталык», заповедники «Медвежий острова» и «Большое Токко», заказник «Лаптевоморский», а также национальный парк «Койгородский» в Республике Коми.

Директор Росзаповедцентра **Андрей Барышников**, в свою очередь, добавил, что одновременно предполагается расширить территории существующих арктических ООПТ не менее, чем на 15 млн. га.

Самое главное – соблюсти баланс между коренным населением, промышленниками, экологами и сохранением биологического разнообразия уникальной экологической среды арктической зоны», – заключил директор Росзаповедцентра.

Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 21.11.2018)



**Т**ерритория государственного природного заповедника «Остров Врангеля» имеет большое значение для белых медведей чукотско-аляскинской (ЧА) популяции. На этом и соседнем небольшом острове Геральд ежегодно залегает большинство взрослых самок ЧА популяции, а для многих медведей, независимо от пола, возраста и репродуктивного статуса, эти острова, но особенно о. Врангеля, является основным пристанищем в безледовый период.

Ареал чукотско-аляскинской (ЧА) популяции белого медведя охватывает значительные акватории Берингова, Чукотского и Восточно-Сибирского морей. В регионе Чукотского моря и на большей части ареала белого медведя потеря ледового покрова в связи с потеплением климата рассматривается как основная долгосрочная угроза виду.

В 2018 г. российские и американские ученые продолжили начатые в 2016 г. совместные научные исследования белого медведя на о. Врангеля. Эти исследования включают в себя систематические наземные маршрутные учёты и неинвазивный сбор биологического материала. Данные исследования необходимы для определения устойчивого уровня добычи белого медведя и решения трудноразрешимых вопросов сохранения популяции в условиях сокращения площади ледового покрова в связи с потеплением климата, увеличения промышленной активности и числа судов в регионе.

С 15 сентября по 3 октября 2018 г. на острове проведены наземные маршрутные учёты белых медведей общей протяженностью около 950 км. Маршруты 2018 г. повторили маршруты 2016 и 2017 гг. с незначительными изменениями, вызванными погодными и дорожными условиями. Разработанный маршрут включает в себя ключевые местообитания белого медведя на острове. Всего отмечено 466 особей белого медведя и 68 семейных групп. Большинство наблюдаемых белых медведей находилось в хорошем физическом состоянии.

В маршрутах использовались транспортное средство на шинах пониженного давления Трэкол и квадроцикл. Во время учётов наблюдатели, передвигающиеся на Трэколе, непрерывно осматривали окрестности в поисках белых медведей. Кроме того, техника периодически останавливалась при появлении новых необследованных участков ландшафта, чтобы более детально осмотреть участок при помощи бинокля. На крыше Трэкола имеется люк, дающий обзор на 360°.

Для каждой особи белого медведя или семейной группы (взрослой самки с медвежатами), отмеченных во время учёта, по возможности фиксировалась следующая информация: дата и время; возраст, пол и репродуктивный статус медведя или семейной группы; категория упитанности, местообитание, местоположение с применением Глобальной системы спутникового позиционирования (GPS); поведение, расстояние и направление между точкой и местоположением медведя; погода и условия видимости.

В дополнение к маршрутным учётам, осуществлён неинвазивный сбор биологических образцов для генетической идентификации и другого анализа. Устанавливались коробки-ловушки с различными приманками и визуальными аттрактантами. Кроме того, собраны образцы волос со свежих лёжек белого медведя.

Полевые исследования в 2018 г. вновь подтвердили, что о. Врангеля является ключевым районом для эффективных исследований и мониторинга ЧА популяции белого медведя. Российские и американские исследователи намерены продолжать совместную работу в последующие годы и начинают анализ собранных на настоящий момент данных и образцов.

Источник: [«ВНИИ Экология»](#) (дата публикации: 07.11.2018)



фото: Станислав Беликов, ВНИИ Экология

Самолёты, изготовленные с применением технологии стелс, трудно обнаружить радиолокатором, благодаря использованию специальных материалов, поглощающих радиоволны. Теперь выясняется, что сходный метод применяет и одна африканская бабочка, чтобы избежать обнаружения биологическими локаторами – органами чувств летучих мышей.

Использование летучими мышами эхолокации в ультразвуковом диапазоне известно давно. Улавливая отражение собственных ультразвуковых сигналов, летучие мыши избегают столкновений с препятствиями во время полёта. Те же сигналы используются ими и для обнаружения добычи – ночных бабочек. Некоторые бабочки выработали способы защиты от такой охоты. Например, они генерируют собственные ультразвуковые импульсы, которые дезориентируют летучую мышь, внося помехи в её локационную систему.

Африканская бабочка *Bunaea alcinoe* из семейства павлиноглазок использует иную стратегию защиты от охотящейся за нею летучей мыши *Neoromicia capensis*. Как показало исследование биологов Бристольского университета, чешуйки, покрывающие крылья этой бабочки, расположены так, что они поглощают ультразвуковые импульсы летучих мышей и делают бабочку невидимой для локатора. Когда учёные смоделировали структуру этих чешуек, они выяснили, что чешуйки резонируют на трёх частотах: 28,4, 65,2 и 153,1 килогерца – идеально перекрывая диапазон эхолокатора летучей мыши (от 20 до 150 килогерц).

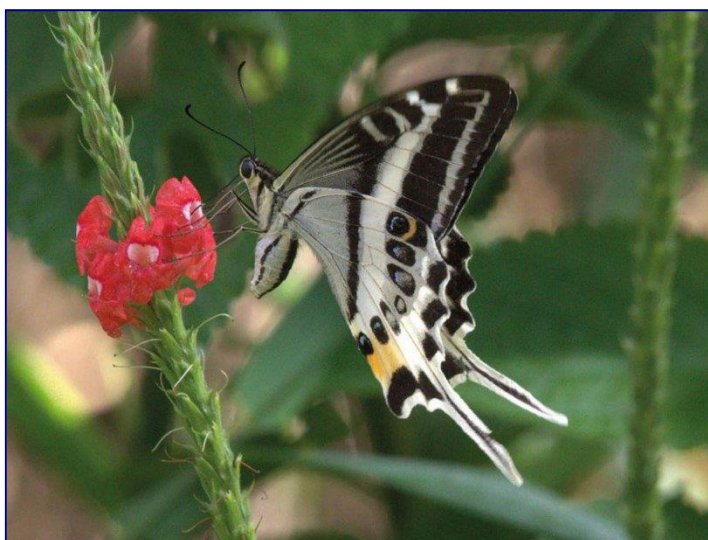


*Bunaea alcinoe* – фото [Jérôme Albre/Flickr](#)

Источник: [polit.ru](#) (дата публикации: 14.11.2018)

Новая крупная дневная бабочка из рода парусников (*Papilio*) открыта на острове Вануа-Леву, втором по величине среди островов Фиджи. Открытие удивило энтомологов, так как и род парусников в целом, и многообразие дневных бабочек островов Фиджи считались хорошо изученными, и никто не ожидал, что там можно обнаружить неописанный ранее вид.

Бабочники-парусники знакомы жителям России по жёлтой с черными полосками бабочке махаону (*Papilio tachaon*), а жителям Дальнего Востока – по зеленовато-синим парусникам Маака (*Papilio maackii*). Всего же парусников в мире насчитывается более 200 видов, подавляющее большинство которых были описаны ещё в XVIII – XIX веках. Обычно это крупные бабочки разнообразной расцветки. На задней паре крыльев многих из них имеются удлинённые «хвосты», благодаря которым парусники получили английское название swallowtail butterflies «бабочки с ласточкиными хвостами».



*Papilio natewa* (фото: Greg Kerr)

Такие хвосты имеются и у нового вида, получившего название парусник натева (*Papilio natewa*) по полуострову Натева, где они были обнаружены. Как и другие парусники, *Papilio natewa* имеет яркую окраску, а размах его крыльев достигает восьми сантиметров.

Вид был обнаружен австралийским орнитологом Греггом Керром (Greg Kerr), отправившимся в экспедицию на Фиджи в 2017 году. Он сфотографировал встретившуюся ему красивую бабочку, а потом попросил энтомологов определить её вид. Тогда и выяснилось, что бабочка не похожа не только ни на одну известную бабочку Фиджи (там имеется другой вид парусников *Papilio schmeltzi*), но и на других парусников тихоокеанского региона.

В начале 2018 года на Фиджи отправилась энтомологическая экспедиция, которая обнаружила сфотографированных Керром бабочек и подтвердила, что они представляют собой самостоятельный вид. Энтомологи удивились, как столь крупная бабочка не попала на глаза учёным раньше. Возможно, это связано с особенностями её образа жизни. В отличие от других парусников, предпочитающих открытые пространства, *Papilio natewa* живет в лесах. Генетический анализ указал на самого близкого родственника фиджийского парусника – вид *Papilio anactus*, встречающийся в восточной Австралии.

Источник: [polit.ru](#) (дата публикации: 06.11.2018)

**В** Пенсильвании (США) обнаружена необычная камышевка — это гибрид не двух, как бывает зачастую, а трёх разных видов птиц. Его мать была гибридом двух видов, а его отец был камышевкой совершенно другого, третьего рода.

Впервые птицу в мае 2018 года заметил наблюдатель Лоуэлл Буркет (Lowell Burket). Засняв её на видео, он отметил, что её окрас был похож как на золотокрылого (*Vermivora chrysoptera*), так и на синекрылого (*Vermivora cyanoptera*) пеночкового певуна, однако его пение больше походило на жёлтошапочного лесного певуна (*Setophaga pensylvanica*).



На сообщение о необычной находке откликнулся исследователь Дэвид Тойс (David Toews). Отследив птицу, орнитологи взяли образец её крови, чтобы сравнить с образцами других видов. Догадка Буркета подтвердилась: птичка действительно была результатом смешения трёх этих видов. Матерью оказалась птица — гибрид золотокрылого и синекрылого пеночкового певуна, которая спарилась с представителем жёлтошапочного лесного певуна, успешно породив потомство. Работа опубликована в журнале *Biology Letters*.

Факт появления гибрида трёх видов уникален и зафиксирован впервые. Вместе с тем есть и повод для волнений: это явление может говорить о том, что в диких условиях наблюдается

дефицит подходящих партнёров, что заставляет птиц спариваться с другими видами, подтверждая ранние наблюдения о сокращении популяций золотокрылых пеночковых певунов в районе Аппалачей (восток США).

«Факт гибридизации золотокрылых пеночковых певунов, среди которых наблюдается значительное снижение популяции, говорит о том, что у самок дела идут не лучшим образом. Кроме того, факт доказывает, что этот вид в целом остался генетически совместимым спустя долгое время после того, как они изменились во внешности», — говорит Тойс.

Известно, что некоторые гибриды птиц остаются плодородными и способными размножаться, а мать найденного тройного гибрида это подтверждает. Однако неизвестно, способен ли сам тройной гибрид к воспроизводству. А если и способен, не выглядит ли он слишком непривлекательно и странно для самок, чтобы те выбрали его в качестве партнера для спаривания.

«Эта находка «гибридизации гибрида» предоставляет большую базу для исследования движения генов между разными видами, которые ещё не наблюдаются или не описаны у птиц», — говорится в работе.

Источник: [naked-science.ru](http://naked-science.ru) (дата публикации: 12.11.2018)

**К**рымско-Кавказская экспедиция Палеонтологического института РАН открыла уникальные местонахождения миоценовых морских млекопитающих.

Экспедиция ПИН РАН в Крым и на Северо-Западный Кавказ состоялась в сентябре – октябре 2018 г. Её целью были поиск и изучение новых местонахождений морских и наземных позвоночных в Крымско-Кавказском регионе в рамках проекта РФФИ «Усатые киты (Cetacea, Mammalia) миоцена Кавказа и Каспийского региона: эволюция и биогеография».

В результате работ Крымско-Кавказского отряда в Крыму (Керченский полуостров), Краснодарском крае и на Северном Кавказе был открыт ряд новых местонахождений позднемиоценовых морских млекопитающих. В частности, на р. Мерек-Чесме недалеко от г. Керчь были найдены фрагменты четырёх скелетов китов-цетотериид, а также фрагменты скелетов тюленей. В октябре были проведены работы по изучению местонахождения Юркино, исследован ряд геологических обнажений на северном побережье Керченского полуострова, в Краснодарском крае и в Адыгее.



Фрагмент скелета миоценового тюленя в линзе на местонахождении Юркино (Керченский п-ов, Республика Крым)

Источник: [paleo.ru](http://paleo.ru) (дата публикации: 10.10.2018)

Самка одной из самых редких в мире птиц **Топаколо Штреземанна** (*Merulaxis stresemanni*, англ. Stresemann's bristlefront) вновь обнаружена в Бразилии после многомесячных поисков, ранее безуспешных. Проведённые 12 и 14 декабря 2018 г. наблюдения за ней возрождают надежду, что ещё не поздно спасти от исчезновения эту замечательную птицу, гнездящуюся на земле. Хотя в настоящее время известна только одна особь этого вида, возможно, самого редкого в мире, исследователи не теряют надежду обнаружить в ближайшем будущем больше особей.



Одну из самых редких птиц в мире 12 декабря 2018 г. удалось сфотографировать Александру Зайдану, сотруднику Fundação Biodiversitas, в заповедном бразильском приатлантическом лесу, расположенном в штате Баия.

Американский союз охраны птиц (American Bird Conservancy, ABC) и его партнёр в Бразилии Fundação Biodiversitas были до сих пор в высшей степени встревожены относительно популяции этого вида, особей которого в последние годы насчитывалось всего 15. В попытке оценить нынешнее состояние популяции, эти две партнёрские организации отправили команду исследователей, чтобы отыскать сохранившиеся местообитания этого вида, включая лес внутри и за пределами заповедника *Mata do Passarinho* (англ. "Songbird Forest"), расположенного в бразильском штате Баия. После нескольких неудачных попыток поиска самку Топаколо Штреземанна заметили за границами заповедника исследователи

Alexander Zaidan и Marcos Rezende Peres. Их команда также сумела сделать [запись голоса этой птицы](#).

Ранее топаколо Штреземанна была утеряна учёными из виду (а найти её в природе, как известно, очень трудно). Она оставалась необнаруженной в течение более 50 лет и повторно была встречена в 1995 году в том же бразильском штате Баия. В 2007 году Fundação Biodiversitas при поддержке ABC, фонда дождевых тропических лесов и других организаций создали заповедник *Mata do Passarinho* с целью спасти местообитание этого и других редких видов птиц, в частности *Cotinga maculata*. В этом заповеднике сохраняется важный фрагмент приатлантического леса – один из самых угрожаемых биомов в мире, где сохранилось менее 10% исходных местообитаний.

Многие биологические особенности этой птицы остаются тайной, но прежде, чем эти особенности изучить, нужно остановить процесс вымирания этого вида. Самым лучшим шансом к спасению этого вида сейчас считается сохранение его оставшихся местообитаний.

При опасно малой по численности популяции даже небольшое нарушение окружающей среды может существенно повлиять на этот вид, как это проиллюстрировали недавние события. За последние пять лет этот район северо-восточной Бразилии пострадал от небывалой засухи – столь жестокой, что в заповеднике высохли ручьи. В 2016 году в заповедник пришли пожары, нанеся вред важным местообитаниям. Сотрудники заповедника сообщают, что видели топаколо после пожаров, однако дополнительные поиски в 2017 году в заповеднике и его окрестностях не смогли определить, остались ли там эти птицы.

«Хотя мы рады, что топаколо Штреземанна продолжает существовать, будущее этого вида остаётся ненадёжным», – заявила Ату Ургрен, координатор программы ABC «Альянс против вымирания»: «Нужно ещё очень много сделать, для того чтобы обнаружить дополнительное количество особей и защитить дополнительные местообитания».

«Защитники природы восстановили ряд видов птиц из крошечных популяций. Мы надеемся, что если мы сможем найти больше этих птиц и быстро принять значительные меры, популяция топаколо Штреземанна тоже может возрасти в численности», – сказала Gláucia Drummond, исполнительный директор Fundação Biodiversitas.

«ABC и наши партнёры усердно работают по всему полушарию, чтобы сохранить этот вид и другие виды птиц находящиеся на грани исчезновения, и чтобы быть уверенными в том, что другие виды не имеют тенденции к столь опасному низкому уровню состояния популяций», сказал Daniel Lebbin, вице-президент ABC по угрожаемым видам.

Поиски продолжаются в надежде найти других представителей топаколо Штреземанна, включая самок. ABC со своими партнёрами также разрабатывают экстренный план для защиты большего количества местообитаний.

Источник: [abcbirds.org](http://abcbirds.org)  
Перевёл с англ. Б.М. Каплан

## Смоленская областная станция юных натуралистов сегодня



Областная станция юных натуралистов, является старейшим образовательным (внешкольным) учреждением Смоленской области.

В настоящее время СОГБУ ДО «Станция юннатов» является организационно-массовым, образовательным и методическим центром дополнительного образования естественнонаучной направленности.

Организационно-массовая деятельность направлена на проведение областных массовых мероприятий естественнонаучной направленности для обучающихся образовательных организаций г. Смоленска и области с целью выявления, развития и поддержки одарённых детей.

Областные Конкурсы являются региональным этапом Всероссийских конкурсов юных исследователей окружающей среды, «Моя малая Родина: природа, культура, этнос», юниорского лесного конкурса «Подрост», «Юннат Года», Российского национального юниорского водного конкурса и слёта юных экологов. Работы победителей и призёров рекомендуются для участия во Всероссийском и Международном этапе, который проводят Федеральный детский эколого-биологический центр и АНО «Институт консалтинга экологических проектов» в г. Москве. По итогам Конкурсов обучающиеся являются неоднократными победителями и призёрами Всероссийских и Международных мероприятий.

В творческих объединениях естественнонаучной направленности СОГБУ ДО «Станция юннатов» занимаются 482 ребёнка, имеется достаточный кадровый ресурс, многолетний опыт работы, оборудованные учебные кабинеты, лаборатория, зоолого-животноводческий отдел – живой уголок, учебно-опытный участок, который включает следующие отделы: растениеводства, цветочно-декоративный, плодово-ягодных культур, дендрологический, защищённый грунт – парники, теплица. На учебно-опытном участке организуются занятия в соответствии с дополнительными общеразвивающими программами, опытническая, исследовательская и природоохранная работа, практические занятия, экскурсии, самостоятельные наблюдения при изучении сезонных явлений в природе и роли отдельных компонентов в жизни агроценоза. Занятия на Станции юннатов являются стартовой площадкой для будущих биоинженеров, микробиологов, врачей, педагогов, людей рабочих профессий, владеющих современными биотехнологиями.

В сотрудничестве с Департаментом Смоленской области по образованию и науке, Департаментом Смоленской области по природным ресурсам и экологии, Дирекцией по особо охраняемым природным территориям, НП «Смоленское Поозёрье» проводятся мероприятия, способствующие экологическому воспитанию и безопасному поведению в природе – это участие в международной природоохранной акции «Марш парков», конкурсы «Каждой пичужке по кормушке», «Мир заповедной природы», Юниорский водный конкурс и многие другие.



Учащиеся СОГБУ ДО «Станция юннатов» принимают активное участие в Общероссийском общественном детском экологическом движении «Зелёная планета», где представляют свои собственные исследования об использовании «зелёных» технологий, награждены дипломами и грамотами.

Одним из актуальных направлений деятельности Станции является работа по организации дополнительного образования детей с ограниченными возможностями здоровья с целью успешной социализации и адаптации в обществе, апробирована и реализуется адаптированная дополнительная программа «Цветоводство с основами декоративного садоводства».

Областная станция юннатов ведёт работу по созданию единой системы методических мероприятий. С целью оказания практической и методической помощи в повышении профессиональной компетентности, распространении и внедрении инновационного опыта в практическую деятельность, для молодых специалистов, методистов, педагогов дополнительного образования, учителей биологии, заведующих учебно-опытными участками, проводятся областные семинары, семинары-практикумы и Школы педагогического мастерства.

Педагоги и методисты областной станции юннатов являются постоянными участниками областных и



Всероссийских конференций, выставок, конкурсов методических материалов и профессионального мастерства «Сердце отдаю детям»

Станция юных натуралистов в 2013 году признана лауреатом конкурса «100 лучших школ России» в номинации «Лучшее учреждение дополнительного образования» и награждена золотой медалью и дипломом. Директору **Ивину Виктору Денисовичу**, Отличнику народного просвещения, Заслуженному учителю Российской Федерации, который возглавляет коллектив Станции юннатов более 30 лет, вручен почётный знак «Директор года – 2013». В 2014 году организация стала победителем и награждена дипломом лауреата всероссийского конкурса «Школа здоровья», дипломом лауреата конкурса на лучшую организацию летнего отдыха и оздоровления детей и молодёжи «Лето – 2015» в номинации «Городские оздоровительные лагеря», в 2016 году – победитель Всероссийского заочного смотра-конкурса ученических производственных бригад и учебно-опытных участков образовательных учреждений, в 2017 г. от-



мечена серебряной медалью Российской агропромышленной выставки «Золотая осень 2017», лауреат Всероссийского конкурса методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей. Конкурсная работа «Становление юннатского движения на Смоленщине» размещена на интернет ресурсе ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр».

СОГБУ ДО «Станция юннатов» имеет официальный сайт <http://yunnat-01.gov67.ru/>, который содержит информацию о деятельности в соответствии с российским законодательством.

Наш адрес:

21020, г. Смоленск, ул. Шевченко, д. 756, тел.: 8(4812) 55-16-29 - директор, 8(4812) 52-38-91 – зам. директора по УВМР, методисты.

**ИВИН Виктор Денисович**, директор;  
**КОРЕНЬКОВА Наталья Викторовна**, заместитель директора  
СОГБУ ДО «Станция юннатов», г. Смоленск



## Юннатское движение в Крыму



С первых дней и в течение 65 лет Крымская областная станция юных натуралистов, а теперь **Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр»**, является центром натуралистической, природоохранной и исследовательской работы с крымскими школьниками, а также проводником передового педагогического и методического опыта в направлении естественнонаучного образования.

Первые юннатские объединения в Крыму появились в 1923 году, когда в Крым прибыл экспедиционный отряд юных натуралистов московской Биологической станции. «Год с тремя вёснами» – так назвал Сергей Иванович Исаев первую экспедицию юных натуралистов московской Биостанции в Крым. Хотя экспедиция была тщательно подготовлена, по приезду выяснилось, что без помощи местных мальчишек и девчонок не обойтись. Юные крымчане оказали помощь ботаническому отряду Биостанции в сборе образцов растений и в создании гербария местных видов, стали верными проводниками по пещерным городам и лесным тропам. Щедро делились своими знаниями и столичные гости.

И вскоре в Крыму появились группы юных ботаников, зоологов (орнитологов, энтомологов).

Во время кровопролитных боёв в годы Великой Отечественной войны уникальной крымской природе был нанесён огромный урон. В каждой пионерской дружине была организована специальная бригада по озеленению пострадавших территорий. В послевоенные годы в Крыму силами юннатов было высажено более 100 тысяч деревьев и кустарников, заложено 40 плодовых садов, высажено более 100 тысяч кустов роз. Юннатские отряды собирали лекарственные травы для детских больниц, оказывали большую помощь сельскохозяйственным предприятиям в сборе урожая.

В 1952 году основным событием для юннатов Крыма стало решение Исполнительного комитета Крымского областного совета депутатов трудящихся от 17 сентября под номером 832 об организации областной станции юных натуралистов. Главной задачей вновь созданного учебного заведения было научить детей любить свой край, уметь трудиться на его земле, своими руками обогащая и украшая его. Первоначально Крымская областная станция юных натуралистов размещалась в селе Пионерское Симферопольского района. Для проведения опытнической работы юным натуралистам выделили 2 гектара учебно-опытного участка и 5 га плодового сада, трактор и гужевой транспорт. Ребята занимались в кружках юных механизаторов, растениеводов, овощеводов, садоводов, виноградарей, полеводов. Воспитанники Станции принимали участие в сборе урожая, посадке деревьев и кустарников. По инициативе об-

ластной станции в Крыму проводилась операция «Хлопок».

1963 год – год рождения Малой академии наук школьников Крыма «Искатель». С первых дней работы МАН одной из самых значимых становится секция биологии, работой которой руководили педагоги областной станции юных натуралистов. Члены секции активно участвуют в Республиканском конкурсе на лучшую опытническую работу по биологии и сельскому хозяйству. С этого времени особое внимание уделяется работе с одарёнными детьми. В это же время устанавливается тесное сотрудничество с Крымским педагогическим институтом, на базе которого начинают работать кружки юных физиологов животных и растений, микробиологов, генетиков. К научно-исследовательской работе со школьниками активно привлекаются молодые учёные, преподаватели высших учебных заведений и профильные специалисты. Организовываются тематические конкурсы, олимпиады, турниры, выставки. Проводятся летние лагерные сборы для ребят, ведущих исследовательскую работу.

В 1970-х годах активизируется природоохранная работа. Большое внимание начинает уделяться вопросам сохранения окружающей среды, экологическому воспитанию и просвещению подрастающего поколения. Активно создаются «зелёные» и «голубые» патрули, которые берут под свою охрану речки и зелёные насаждения полуострова, проводят природоохранные субботники.

С 1972 года областная станция находит постоянное место прописки в Симферополе по улице Шмидта, 27, строятся теплица, зоологический корпус, оборудуются новые кабинеты, открываются новые направления работы: «юный селекционер», «юный цветовод», «юный зоолог», «юный ботаник».

Первыми в Украине юные экологи Крыма под руководством Ольги Васильевны Кучмей начинают проводить комплексные экологические экспедиции на базе Карадагского биосферного заповедника, Никитского ботанического сада, по Восточному и Западному Крыму. Юные экологи Центра приняли участие в разработке Большой экологической тропы Крыма, оказали помощь в работе отдела ботаники Карадагского заповедника в создании нового гербария. В Никитском ботаническом саду юннаты взяли шефство над розарием и кактусовой теплицей.

В 1985 году учредителем республиканского детского экологического общества «Первоцвет», организатором детской радиопередачи «Цветик-семицветик», телевизионной программы «С любовью к природе».

На сегодняшний день в Государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного образования Республики Крым «Эколого-биологический центр» занимаются 74 учебных коллектива, объединяющих более 1000 учащихся, обу-





Учащиеся объединения «Ботаника» на учебной экскурсии «Интродуценты и аборигены Южного берега Крыма», 29 октября 2018 г.



Республиканское методическое объединение «Разработка методических материалов как способ повышения профессионального мастерства педагога», 13 декабря 2018 г.

чающихся по 36 дополнительным образовательным программам. Для учащихся старших классов объединения «Юный химик», «Общая биология», «Анатомия», «Ботаника», «Зоология», «Решение задач по генетике», «Юные исследователи». Для учащихся 5-7 классов «Экологи-краеведы», «Занимательная биология», «Экология». Для учащихся младших классов: «Удивительная наука», «Юные краеведы», «Экология на английском», «Юные друзья природы», студия изобразительного искусства «Колибри». Разработано несколько образовательных программ для самых маленьких учащихся – для дошкольников: «Экодошколята», «Академия здоровья», студия декоративно-прикладного искусства.

К услугам учащихся и педагогов – хорошо оборудованные кабинеты, библиотека, аудио- и видеотека, компьютерная техника, теплица, зооуголок, оборудование для проведения полевых практик, экскурсий, походов. Учащиеся старших классов имеют возможность посещать ведущие профильные кафедры Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского.

Основываясь на многолетнем опыте работы в сфере дополнительного естественнонаучного образования, педагогическим коллективом Центра была сформирована система конкурсных мероприятий, учитывающая не только разновозрастные интересы групп учащихся, но и разнообразие предлагаемых тематических направлений. Среди них – республиканская экологическая акция «Первоцвет», международный детский экологический форум «Зелёная планета», республиканская заочная акция «К чистым истокам», республиканская природоохранная акция «Кормушка», республиканская заочная природоохранная акция «Птица года», республиканская экологическая акция «Сохраним жемчужники Крыма», республиканский конкурс природоведческих исследовательских проектов младших школьников «Первооткрыватель», республиканский конкурс «Исследовательский старт», республиканская турнирная программа «Экос», республиканская научно-практическая конференция учащихся «Проблемы

охраны окружающей среды» и республиканский слёт юных экологов.

Результаты многолетней работы Центра в направлении развития дополнительного естественнонаучного образования в регионе были обобщены в проекте «День внешкольника», который стал призёром международного проекта «Экологическая культура, мир и согласие» неправительственного экологического фонда имени В.И. Вернадского в номинации «Экологическое воспитание и просвещение».

Также одним из самых приоритетных направлений является работа по развитию единого координационно-методического пространства естественнонаучного профиля, методические семинары, методические объединения, консультации в очном и заочном формате для педагогов дополнительного образования, методистов, заведующих экологическими отделами, учителей-предметников.

Признанием квалифицированной координационно-методической деятельности Центра в сфере распространения перспективного педагогического опыта, обеспечивающего решение задач дополнительного образования Республики Крым стало создание в 2015 году Республиканского ресурсного центра дополнительного образования по естественнонаучной направленности на базе Центра.

Свой юбилей мы хотим разделить со всеми коллегами в городах и районах, со своими воспитанниками и выпускниками, учителями и родителями.

Надеемся, что впереди у нас ещё много побед и новых открытий, потому что в нашем Центре на первом месте всегда стоит радость познания!

**БРОДСКАЯ Ольга Николаевна,**  
заведующая отделом организационно-массовой  
и методической работы  
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»,  
Республика Крым, г. Симферополь

из материалов Всероссийской акции  
«Летопись юннатских дел», 2018 г.

## Эколого-биологический центр учащихся Республики Калмыкия вчера и сегодня



**В** 1961 году городская станция юных натуралистов была переименована в республиканскую станцию юных натуралистов. Благодаря первому секретарю Калмыцкого обкома КПСС Герою Советского Союза **Басану Бадьминовичу Городовикову** по распоряжению Совета министров Калмыцкой АССР юннаты получили нынешнее здание с прилегающей территорией. В это время активно расширяется объём работ на станции, по городу, по республике. Дети объединяются в натуралистические кружки, ученические производственные бригады, школьные лесничества.

За годы становления и развития юннатского и экологического движения воспитано не одно поколение в духе бережного отношения к природе. Много лет отдали экологическому образованию наши ветераны педагогического труда.

Сегодня бюджетное учреждение дополнительного образования Республики Калмыкия «Эколого-биологический центр учащихся» является важным звеном в экологическом просвещении и воспитании детей и подростков. На протяжении нескольких десятков лет на территории Центра проводится работа по изучению интродукции, по выращиванию многих видов культурных и дикорастущих растений. Сложилась определённая система работы с особо одарёнными детьми, для которых в Центре созданы все оптимальные условия для реализации их творческих способностей. Созданы благоприятные условия, способствующие раскрытию и развитию природного и творческого потенциала личности на основе интересов, способностей и дарования, обеспечивающие ребёнку комфортную эмоциональную среду, ситуацию успеха и развивающее общение.



Обучающиеся БУДО РК «ЭБЦУ» знакомятся с методиками изучения природных объектов, 10 октября 2018 г.



Б.Б. Городовиков в гостях у юннат (1960-е годы)

На базе Центра реализуются образовательные программы «Юный натуралист», «Познай себя», «Охрана природы», «Юный биолог», «Юный зоолог». В основу образовательного процесса положено развитие творческого мышления на основе интеграции знаний, полученных в школе по отдельным предметам, введение опережающего познания школьного курса. Основные механизмы реализации образовательного процесса – разновозрастные и разновозрастные детские творческие объединения, творческие мастерские, работающие на основе коллективной творческой деятельности.

Меняются принципы и формы работы, меняются жизненные ценности подростков, но идея Центра остаётся постоянной: это центр детской радости и творчества, доброты и духовного богатства.

Результатом деятельности обучающихся и педагогов является успешное представление республики на всероссийских и международных конкурсах.

Приоритетными направлениями деятельности Центра являются развитие системы дополнительного эколого-биологического образования, информационное и программно-методическое обеспечение дополнительного образования, развитие учебно-исследовательской деятельности учащихся, поддержка республиканских природоохранных мероприятий, организация и участие школьников в экологических мероприятиях республиканского и федерального уровня, осуществление внеурочной деятельности.

**Манджиева И.А.,**

**Буваева Г.М., Борлаева В.И., Сапарова А.Р.**

директор,

методисты и педагог дополнительного образования  
БУДО РК «Эколого-биологический центр учащихся»,  
Республика Калмыкия, г. Элиста

из материалов Всероссийской акции  
«Летопись юннатских дел», 2018 г.

## КАК ВСЁ НАЧИНАЛОСЬ

Весной далёкого 1918 года молодого учителя Бориса Васильевича Всесвятского вызвали в Сокольнический районный совет. Председатель Совета, профессиональный революционер Иван Васильевич Русаков, по образованию детский врач, предложил создать школу – биологическую станцию в лесу. Он сказал, что дети любят птиц, рыб, растения, и эту любовь хорошо использовать в воспитательных целях. А поскольку Всесвятский был биологом и педагогом, Русаков предложил возглавить такую школу именно ему.

Обстановка тех дней была суровой. Всесвятский понимал всю серьёзность этого вопроса, и поэтому он, не задумываясь, согласился возглавить школу.

И вот недалеко от Москвы, на окраине Сокольнического леса, создаётся необычная школа. Сокольнический совет выделил для станции реквизированную купеческую дачу, стоящую на берегу реки Яузы, где сходятся Сокольническая роща и большой лесной массив – Погонно-Лосиный остров, где была богатая наземная и водная фауна и флора.

В мае 1918 года в Сокольниках появилось объявление, приглашавшее детей записываться постоянными практикантами на Станцию юных любителей природы. На него откликнулось 17 детей. 15 июня 1918 года сотрудники Станции для своих практикантов и всех желающих провели первую экскурсию. Это стало официальной датой организации в Сокольниках первой Станции юных любителей природы, впоследствии выросшей в Центральную биостанцию юных натуралистов имени Тимирязева. С созданием этого первого учреждения внешкольного образования и воспитания детей в нашей стране было положено начало юннатскому движению.

Педагогический метод в школе был по существу один: самое уважительное отношение к маленькому человеку, без назидательности и сюсюканья. Главным было не поучение, а личный пример наставника. Борис Васильевич Всесвятский был не только основателем биостанции, он был её душой.

К началу 20-х годов Б.В. Всесвятский организовал из подобных себе энтузиастов дружный коллектив сотрудников. Это Н.И. Дергунов, Е.А. Флерова, З.Г. Сердюкова, В.В. Бурдакова, П.И. Суворова, А.А. Щиголев, С.И. Исаев и др. Под их руководством юные натуралисты занимались изучением и охраной родной природы. Ребята вели самостоятельные научные исследования растений и животных на биостанции и в её окрестностях.

Необходимо отметить, что Б.В. Всесвятский и его ближайший помощник – заведующий школой юннат Пётр Петрович Смолин никогда не давили на школьников авторитетом. Наоборот, они всячески старались развивать у школьников самостоятельность и ответственность каждого колониста не только за порученное ему дело, но и за жизнь и работу всего коллектива.



Они были первые. Колонисты и воспитатели. 1920 год

Работа Станции в первые годы проходила под лозунгом «Ближе к природе!». Главными факторами воспитательного процесса на Станции считались: соприкосновение с живой природой, самостоятельные наблюдения и опыты, участие в общем физическом труде, пользование специальной литературой, общественно полезная работа, участие в пропаганде натуралистических знаний. В апреле 1919 года при Станции была открыта летняя школа-колония с общежитием на 35 человек. Вместо постоянно сменяющихся друг друга детей-практикантов, с которыми трудно было вести плановую образовательно-воспитательную работу, появились постоянные юннаты-колонисты. 15 июня 1919 года была торжественно отмечена первая годовщина Станции. В приветствиях по случаю праздника, в частности, говорилось: «...приветствуем это единственное не только в Москве, но и во всей России культурно-просветительное учреждение в день годовщины его зарождения... это первое учреждение внешкольной, внеклассной работы с детьми».

По мере овладения юннатами методами исследования и знаниями в области биологии, работа уже стала выходить за рамки обычной школьной программы. Силами юннат и лаборантов выполнялась вся техническая работа по обработке агроучастков, соде ржанию животных, уходом за растениями, обслуживанию оборудования, поддержанию чистоты и порядка. Младшие юннаты вели наблюдения и простейшие опыты. Старшие юннаты проводили коллективную исследовательскую работу по конкретной тематике, которая часто давала новые, ценные и практические результаты. Их доклады завоёвывали признание на научных совещаниях и съездах по биологии, зоологии и др.

Юннаты станции не только сами хорошо и дружно работали, но и активно пропагандировали натуралистические знания, проводя собрания кружка юных натуралистов с открытыми докладами о проведённых наблюдениях, а также выделяя из своих членов «летучие отряды». Там, где кружков не было,



Кольцевание птиц с целью изучения их миграций было впервые в нашей стране начато на юннатской биостанции

«летучие отряды» помогали их создавать. В 1922 году 25 кружков юных натуралистов практически работали под руководством станции. В те годы одна за другой создавались станции юных натуралистов – в Малаховке, в Орехово-Зуево, в Реутове, в Ленинграде. Юннатское движение быстро распространялось по всей стране, захватывая все большее и большее число юннатов, вовлекая их в активную, творческую натуралистическую работу, работу по увлечению, работу по призванию. К 1924 году в стране насчитывалось уже 259 кружков юннатов в Москве, Омске, Архангельске, Одессе и других городах.

Вскоре биостанция стала центром юннатской работы не только в Москве, но и во всём Советском Союзе. Научно-педагогические подразделения биостанции установили широкие связи с кружками юных натуралистов, научными и производственными организациями, расположенными в разных пунктах СССР. Ежегодно на биостанции проводились курсы для переподготовки учителей-биологов и руководителей юннатских кружков, приезжающих со всего Советского Союза.

По инициативе Б.В. Всесвятского в 1924 году был создан Первый Всесоюзный съезд юных натуралистов, проходивший в старом здании Московского университета. Почётным председателем съезда был избран Борис Васильевич.

С 1924 года издавался двухнедельный научно-педагогический журнал «Листики биостанции», не только обобщавший опыт работы БЮН, но и служивший трибуной для кружков юннатов и советского учительства.

В 1929 году биостанции было присвоено звание Центральной.

Биостанция всегда поддерживала тесный контакт с научными учреждениями своего профиля и видными учёными: Н.И. Вавиловым, А.Г. Лорхом, И.В. Мичуриным и многими другими.

За первые двенадцать лет своего существования школа-колония при Центральной биостанции, которую возглавлял Всесвятский, дала целую плеяду учёных.

В 30-40е годы биология как наука вступила на тернистый путь. Академик Т.Д. Лысенко, ставший фаворитом Сталина, отвергал классическую генетику



Курсы учителей на биостанции, 1923 год

и другие основы биологии. Учёных, которые были не согласны с его учением, всячески преследовали и подвергали репрессиям.

В то время переживало кризис и юннатское движение. Постепенно глохли яркие костерки. На смену творчеству приходила бездумная зубрёжка. Во многих школах юннатское движение превращалось в принудилровку. На биологические факультеты шли в основном неудачники, те, кто провалился или знал, что провалится в техническом вузе.

В 1932 году была закрыта школа юннатов. Биостанция без неё начала превращаться в бюрократическое учреждение<sup>2</sup>. Возглавлявший Центральную биостанцию Б.В. Всесвятский перешёл на работу в Московский педагогический институт. А Петр Петрович Смолин стал главным хранителем Дарвиновского музея.

В 1939 году был репрессирован и расстрелян первый секретарь ЦК ВЛКСМ А.В. Косарев. Это отрицательно сказалось на всём юннатском движении, так как в начале 30-х годов Центральное бюро юннатов было передано в ведение ЦК ВЛКСМ. Произошла смена названий биологических кружков и станций молодёжи на сельскохозяйственные. Нередко их творческие коллективы распались или переродились в принудительно-бюрократические организации.

Однако Петр Петрович Смолин с трудом, но сохранил свою новую гвардию юннатов, но теперь уже при Дарвиновском музее. Там продолжали работать творческие кружки юннатов, устраивались интересные экскурсии в Подмоскovie.

В послевоенные годы Петр Петрович Смолин, или ППС, как называли его ученики, руководил научной работой известного кружка юных биологов зоопарка (КЮБЗа), а в 50-60-е годы вёл кружок юннатов при Всероссийском обществе охраны природы.

Прошли годы, и, наконец, биология дождалась своего часа. Формальная генетика праздновала победу. Первокурсники с благоговением произносили

<sup>2</sup> В 1932 году прекратила существование не только школа-колония, но и сама станция, вместо неё в 1932-1934 годах работал Сектор методики естествознания Научно-исследовательского программно-методического института, а затем Института политехнического образования (примеч. редактора).

имя Николая Ивановича Вавилова. Биология снова стала «модной» наукой. Среди поступающих на био-фак особенно выделялись своими неожиданно глубокими познаниями питомцы П.П. Смолина.

К 1968 году армия юных натуралистов насчитывала уже свыше трёх миллионов человек.

Вдумайтесь, движение юннатов возникло раньше пионерской организации, даже раньше комсомола. Именно здесь начиналась система дополнительного образования. Здесь закладывались основы исследовательского метода.

Именно на Биостанции было начато кольцевание птиц, была организована небольшая звероводческая ферма, где ребята занимались разведением пушных животных. На биостанции были заложены традиции проведения Дня леса, когда ребята участвовали в посадке лесов. На биостанции стали проводить весной День птиц, в который ребята развешивали в лесу скворечники и дуплянки. Эти традиции распространились по всей стране. До сих пор эти традиции живы.

### Борис Васильевич Всесвятский

Борис Васильевич Всесвятский прожил большую и яркую жизнь. Он родился в 1887 году в многодетной семье. С отличием окончил Московский университет. Собираясь продолжить обучение в аспирантуре, но покинул её в знак протеста против увольнения любимого профессора.

Первые шаги в качестве учителя Борис Васильевич сделал в Окуловском коммерческом училище, средней школе недалеко от Петербурга. Уже тогда он связывал преподавание естествознания с экскурсиями и наблюдениями в природе.

Отслужив в действующей армии, опять вернулся к преподаванию.

Станция любителей природы в Сокольниках стала его детищем. Зародившееся на ней движение юных натуралистов быстро распространилось по всей стране. Методы преподавания, которые использовал Всесвятский, – это исследовательский метод, самостоятельные исследования учеников, уважительное отношение к ученику. Сейчас эти методы особенно актуальны.

Борис Васильевич Всесвятский – автор учебника ботаники для средней школы, по которому учились многие поколения советских школьников.

В нашем собрании есть учебник ботаники Всесвятского с авторской правкой, переданный нам его родственниками. Интересно сейчас читать его. Весь учебник побуждает учеников к самостоятельным наблюдениям и исследованиям.

Долгие годы Всесвятский возглавлял биологический факультет Московского педагогического института, готовя будущих учителей биологии. Его книги по методике преподавания биологии в средней школе до сих пор представляют большую ценность для учителей.

Борис Васильевич Всесвятский пользовался большим уважением и любовью, как у соратников-биологов, так и у бывших юннатов, которые ежегодно в его день рождения собирались у него на даче, рассказывали о своих успехах и вспоминали о светлых днях, проведенных на Биостанции, которые задали направление всей их жизни.

Умер Борис Васильевич Всесвятский в 1987 году, немного не дожив до своего столетия.



Борис Всесвятский – студент Московского университета, 1911



С ребятами и козлятами, 1918



Б.В. Всесвятский за написанием учебника «Ботаника», 1930



«Патриарх семьи юннатской», 1977

## СИМОНОВ В.В. – ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ, ХУДОЖНИК-АНИМАЛИСТ, ПИСАТЕЛЬ

Моя бабушка живёт в городе Судогда на улице Октябрьской. Через несколько домов от неё на улице Халтурина в небольшом деревянном доме каждое лето проживает невысокий худощавый пожилой человек. Случайно узнаю, что это художник из Москвы. Получилось познакомиться. Известная в городе Судогда журналист и краевед Знахуренко Наталья Александровна помогла взять интервью у Симонova Валерия Васильевича.

— **Валерий Васильевич! Вы родились в Судогде?**

— Нет, я родился осенью 1940 года во Ржеве Тверской области и первый год жизни провёл в этом городе. Началась война. В окрестностях Ржева был аэродром, на котором проводилось испытание самолетов-истребителей. Отец мой, Василий Иванович Симонов, не был на войне. В его обязанности входила эвакуация аэродрома в Чувашию. Во время войны наша семья разделилась. Меня забрала тётя Нюра, сестра мамы, и с ней я жил в посёлке Муромцево Судогодского района, при госпитале, который размещался в замке Храповицкого.

А в Судогде жили сестры матери. Старшая сестра мамы, тетя Дуся, – это вот её дом. Эту липу я помню и тогда...

С 1946 года живу в Москве, а в Судогде – наездами.

— **Видимо, на Судогодской земле есть родовые корни?**

— Да. В деревне Песочное Судогодского района (от Андреева до Песочного – 5 километров) работал лесником мой дед – отец отца. Он умер 9 мая 1945 года. Звали его Иван Алексеевич Симонов.

Детство всегда радостно вспоминать. Выгрузились мы на Тюрмеровке, три чемодана у нас – два тащил отец, а третий мы с сестрой. Мать копила муку, сахар всю зиму; а там, в Песочном, жида бабушка, которая осталась одна с племянником. Его сын живёт в Судогде.



В.В. Симонов на персональной выставке в Дарвиновском музее, посвящённой 75-летию юбилею

От Тюрмеровки лесом через овраг – и поля. Очень похоже на «Рожь» Шишкина. Кучевые облака, стрижи, песок на дороге, жара, рожь. Мы идём с сестрой за отцом и тащим чемодан...

Отец нас привезёт на лето – и уедет. Бабушка Ирина Ивановна была очень добрая. Никогда не называла по имени меня, звала «сыночек». А я и хулиганом не был. Я был неприхотлив. Не любил молоко, но пил, чтоб не огорчать бабушку. А она мне делала ряженку, ржаные пироги с морковью... Никогда не ругала и не приказывала.

Наверное, именно в Песочном я почувствовал особую душевную близость к природе. Много времени я проводил в окрестных лесах и полях.

А «биологическое мышление» выработать помогла Центральная станция юннатов. Она в моей жизни сыграла большую роль. К занятиям с детьми там относились очень серьёзно. Группа растениеводства была, группа садоводства, группа звероводства, кролиководства, фотокружок. Осенью устраивали Праздник урожая. Станция юннатов находилась в Сокольниках, в бывшем имении художника Касаткина. В здании было два этажа, для кружков выделены свои кабинеты. Чего там только не было! Гербарии, аквариумы, черепахи – а ещё биологическая пло-



щадка, где жили филины и другие птицы, барсуки, лисята, сурки... Цицин, директор ВДНХ, приезжал сюда. Грандиозная там текла общественная жизнь! И всё это было бесплатно. Не только занятия в кружках, но и летние поездки в заповедники, экскурсии... Созрел урожай клубники или яблок – ешь, сколько хочешь!.. Сейчас это всё – уже легенда.

Сам я параллельно со школьной учёбой занимался в кружке кролиководства и в зоологическом кружке. Руководитель формулировал задачи, и они были вполне серьёзными. Вот тебе две крольчихи – следи, записывай, сколько у них родилось крольчат, когда открылись глазки, как набирают вес. Строили планы скрещивания, вели отбор. Руководителем была Ольга Константиновна Грюнберг.

Мы вывели две породы кроликов. 50 штук передали совхозу как маточное поголовье. Вели контроль, фиксировали стандарт веса, шкурки. Скрестили русскую горностаевую и фландр. Русская горностаевая – малоплодная порода, да и вес у этих кроликов небольшой. Потомство же, полученное от скрещивания с фландром, имело больший вес и плодовитость. Две медали на ВДНХ я тогда получил. Огромное было хозяйство...

На каждый Съезд партии отправляли в Кремль группу от станции юннатов – с букетами, плодами, овощами. Мы олицетворяли юннатское движение. Нас готовили, собирали заранее в Кремле, только в другом месте. Мы и Грановитую палату видели... С нами работал профессионал, который ставил нам ритмику стиха, жестикуляцию. Такие были кратковременные курсы.

Биологический кружок при Дарвиновском музее, который я также посещал – ещё одно место, где велась очень серьёзная работа. Руководил им Пётр Петрович Смолин. Образ всезнающего биолога – так можно о нём сказать. Ботаника, зоология, эпидемиология... Всем этим занимались кружковцы, а также и многим другим. По возрастам там никого не делили, кружок посещали как дети, так и взрослые. Самым старшим его членом был Алексей Яблоков, будущий академик. Летом ездили в экспедиции в Среднюю Азию – противочумные, противотуляремийные. Дети тоже ездили со всеми. Школьники ездили в экспедиции в заповедники, на Дальний Восток, в Среднюю Азию... Скромное оборудование, скудная еда и экипировка... И мы все – в серых телогрейках. Но сколько же мы всего тогда повидали! И еда, и дорога были бесплатными. Из среды этого кружка, всерьёз увлекшись наукой, выходили самые разные специалисты – биологи, орнитологи, врачи... Я тоже очень много ездил с юности. Видел все северные заповедники, Воронежский, Хопёрский, Лапландский, Кандакшский, Аскания-Нова, Приокско-террасный...

### — А как Вы стали художником?

— Бывшая мастерская Касаткина сначала была переделана под место сбора, актовый зал. Она небольшая была, с окнами с трёх сторон. Внизу было жилое помещение. А потом построили новое здание, а в старом арендовал помещение художник Осип Михайлович Ильин. Он однажды ходил по берегу Яузы – весна была в разгаре, цвели вишни – а я сидел

и рисовал стенгазету. Осип Михайлович подошёл ко мне, посмотрел на то, что у меня получалось, и сказал: «Приходи ко мне в кружок рисования!» Так, практически случайно, я попал в его кружок и всё более серьёзно стал увлекаться рисованием. У Ильина я рисовал акварели, натюрморты, постигал основы мастерства.

### — Вы много путешествовали?

Когда я был на первом курсе, на кружке мы сказали с приятелем: «Хотим в Асканию-Нову!». Пётр Петрович Смолин сказал: «Нет проблем. Напишу его директору письмо. Поезжайте». Транспорт тогда был посилен каждому. Каждый год мы ездили на Север и в Крым.

Владимир Данилович Тресов – орнитолог, директор зоопарка Аскания-Нова, стал моим другом. Он, кроме того, ещё и прекрасный поэт. Я написал его портрет. Он был похож на Пушкина. Слегка медлительная речь...



Я рисовал в заповеднике. Рядом была контора и его кабинет. Заходил к нему, показывал работы. Я бывал там несколько раз в год и очень много и удачно работал.

Я мог ходить где угодно, передвигаясь пешком или на лошади. Охранник, правда, ко мне привязывался и пытался прогнать. Там были пруды с огромной коллекцией водоплавающей птицы. Отгороженные участки для зебр, бизонов, страусов...

В Центральном лесном заповеднике я постигал ботанику. Сотрудники были там – молодёжь. Подружился со всеми. Два ботаника – специалист по елям и луговед – оба стали потом моими большими товарищами. Ранее все заказники относились к Минсельхозу. «Добровольная ссылка в заповедник» – так тогда говорили. Жизнь там всегда была скверной. Низкие зарплаты, своё подсобное хозяйство, в магазинах пусто, да и их-то нет. Глушь... Я ездил туда как художник. А рядом в охранной зоне по путёвке разрешалось охотиться. А как – в незнакомом лесу? Они, ботаники, и ходили со мной, по пути рассказывая.

Юра Титов из Ленинграда приехал: «Еду в Хопёрский заповедник, поехали со мной на твоей машине!» Приехали мы туда. Юра был удивительно остроумный человек, с тонким умом и добрым характером. Идешь с ним по степи или по берегу Хопра... Его рассказ – искусство. Я пейзаж вижу цело, и

его ботанические рассказы слушал с огромным интересом.

Далее знания я расширял в украинском заповеднике «Михайловская целина» в Херсонской области. Временами список сотрудников ограничивался директором, конюхом и кем-то ещё.

В заповеднике была огромная ботаническая библиотека. Я её просматривал в свободное время и тоже самообразовывался. И ездил на лошадях по окрестностям. Там такое разнотравье! Про эту степь у меня есть рассказ «Овод и Ромашка», напечатанный в «Юном натуралисте». Вообще рассказов я там написал штук пятнадцать. Ещё там было такое: конь дружил с котом. Кот спал у него в кормушке, а потом бежал узнать, куда коня повели.

В Воронежском заповеднике я тоже бывал и работал. Делал там резную балюстраду из дуба, площадью 60 квадратных метров, по главному залу. Изобразил на ней бобров и птиц, живущих там в приречье.

— **Валерий Васильевич! Вы еще и писатель?!**

— Это особая тема...

Беседа наша подошла к завершению.

Мы нашли отзыв кандидата наук В. Шишкина о литературном творчестве Валерия Васильевича.

*«Валерий Васильевич Симонов – известный художник-анималист, рисунки которого неоднократно печатались на страницах «Юного натуралиста». На этот раз он знакомит наших читателей со своим литературным творчеством. Мы с В. Симоновым прошли школу известного наставника юннатов Петра Петровича Смолина. Все ученики знаменитого ППС вне зависимости от их профессии восприняли основной завет учителя: «Ближе к природе!». Способы приближения к природе могут быть самыми разными: зоологические или ботанические исследования, художественная анималистика, натуралистическая фотография или литература.*

*Мир рассказов В. Симонова – это особый мир. Тут нет острых поворотов сюжета, скорее, это рассказы-наблюдения и размышления. Наблюдения за знакомыми кошками, собаками, лошадьми, а также за менее привычными литературными героями – шмелём, пауком-крестовиком и другими.*



Ученица 8 «Б» класса Каюрова Катя с работами В.В. Симонова.

*Взгляд художника способен увидеть красоту и поэзию, казалось бы, в самых обычных явлениях природы.*

*Большой опыт работы на природе позволяет автору чувствовать и понимать мотивы поведения диких и домашних животных, тонкие нюансы меж – и внутривидовых отношений. Здесь и семейная жизнь кошек, и сцены охоты лягушек, и занимательная архитектурная деятельность паука-крестовика. Еще одно качество привлекает меня в рассказах В. Симонова. Читатель ясно ощущает доброту и участливость автора, доброту без наигранного умиления. Надо только также внимательно и сочувственно присмотреться к братьям нашим меньшим. Зоологически точные наблюдения естественно сочетаются с лирическим, художественным видением объекта наблюдения.*

*Эти рассказы – и приглашение в дорогу, в дальний путь познания живой природы, разумного гармоничного единения с ней. Мне кажется, что и в литературном творчестве В. Симонову удалось сказать самобытное слово. А рисунки автора стали естественным обрамлением текста».*

**Екатерина КАЮРОВА**

(г. Судогда Владимирской области)

*Лауреат Всероссийской акции «Летопись юннатских дел» 2018 г.*



А.Г. Новиков

## НЕСКОЛЬКО СОВЕТОВ РАБОТАЮЩЕМУ ПО БЕЛОЙ ТРОПЕ

От редакции:

Публикуемый текст представляет собой отрывок из книги профессора Георгия Александровича Новикова «Жизнь на снегу и под снегом»:

**Новиков Г. А. Жизнь на снегу и под снегом. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 3. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. – 192 с.**

Книга посвящена своеобразным приспособлениям млекопитающих и птиц к жизни в суровых условиях зимы, когда землю надолго одевает снежный покров. Автор на основании собственных многолетних наблюдений и литературных данных описывает значение покровительственной окраски, условия передвижения по рыхлому снегу и насту, способы добывания пищи, использование снежного покрова зверями и птицами для защиты от врагов и сильных морозов. Очерк иллюстрируется фотографиями и графиками. Книга ведёт читателя в зимний, заснеженный лес, показывает, как много интересного могут дать экскурсии по «белой тропе». Книга рассчитана на широкий круг любителей природы — зоологов, экологов, охотоведов, включая искушенных исследователей, а также начинающих специалистов, учащуюся молодежь, вплоть до юннатов.

### ПЕРВЫЕ ШАГИ НАЧИНАЮЩЕГО СЛЕДОПЫТА

Белая тропа, приходящая на смену чёрной тропе летних и осенних месяцев, предоставляет зоологам уникальные возможности проникнуть в потаённые детали жизни животных, особенно млекопитающих, в том числе самых осторожных и скрытных из них. Любой зверь, независимо от своей величины, пробежав по рыхлому снегу, а тем более по свежей пороше, невольно оставляет на снежной поверхности следы, то есть в некотором роде автограф.

Обладая известными следопытческими навыками, а их со временем можно и нужно приобрести, по этим отпечаткам наблюдатель узнает, кому они принадлежат и при каких обстоятельствах оставлены. Если же пройти по всему маршруту («наследу») зверя, тщательно регистрируя свидетельства событий, запечатлённых на снегу, то можно совершенно точно, в количественных показателях, учесть все особенности жизни животного на данном отрезке пути.

Выработке необходимых практических навыков в определении следов и их использовании для изучения экологии и поведения животных хорошо помогут книги. Особенно следует отметить те, что принадлежат талантливому перу А. Н. Формозова. Его «Спутник следопыта» в течение ряда лет выдержал множество изданий<sup>3</sup> и может служить основным руководством натуралисту, ставшему на белую тропу. Эта и многие другие книги Формозова тем более полезны для начинающего следопыта, что богато иллюстрированы замечательными рисунками, с большой точностью выполненными с натуры самим автором. Изображения следов прежде всего помогут определить виды животных, оставивших их. Вместе с тем рисунки послужат образцами для подражания.

В настоящее время при зимних работах широко применяется фотографирование следов. Надо, одна-

ко, иметь в виду, что получить доброкачественный снимок можно только при достаточно ярком солнечном свете, падающем сбоку, и при максимально резком фокусировании. О возможностях, которые даёт фотографирование следов для изучения зимней экологии животных, свидетельствуют многочисленные фотографии, иллюстрирующие нашу и другие книги.

Но продолжим рассказ о специальной литературе. Не говоря о большом числе конкретных исследований, посвящённых зимней экологии зверей и птиц и частично использованных в данной книге, отметим те, что могут быть полезными для овладения методикой зимних исследований. Таковы, например, небольшая брошюра Н. А. Зворыкина «Как определить свежесть следа»<sup>4</sup>, неоднократно переиздававшаяся, методические статьи о зимнем троплении зверей А. А. Насимовича, Е. К. Тимофеевой, соответствующие разделы нашей книги «Полевые исследования по экологии наземных позвоночных»<sup>5</sup> и некоторые другие. Немалую пользу начинающему следопыту может принести книга П. И. Мариковского «Следы животных»<sup>6</sup>. В ней содержится масса практических советов, основанных на личном опыте автора и других зоологов. Специально должны быть отмечены многочисленные статьи по методике и технике зимнего количественного учёта зверей по следам.

Не вдаваясь в подробности, с которыми можно познакомиться в указанных выше методических пособиях, отметим только отдельные моменты.

В своём изложении мы, как правило, подразумевали под следами отпечатки лап, хотя фактически

<sup>4</sup> Зворыкин Н. А. Как определить свежесть следа. Изд. 5-е. М.; Л., 1934. 34 с.

<sup>5</sup> Новиков Г. А. Полевые исследования по экологии наземных позвоночных. Изд. 2-е. М., 1953. 502 с.

<sup>6</sup> Мариковский П. И. Следы животных. М., 1970. 81 с.

<sup>3</sup> Из последних изданий — Формозов Н. А. Спутник следопыта. Изд. 7-е, доп. М.: КомКнига, 2006. 368 с.

к следам надо относить и прочие свидетельства пребывания и жизнедеятельности животного.

Изучая млекопитающих, можно рассматривать отдельные отпечатки ног, группы отпечатков, оставленные всеми четырьмя лапами, и, наконец, цепочки следов.

Знакомство со следами позволяет прежде всего определить вид животного, которое их оставило. Крупных зверей и птиц нетрудно опознать даже по отдельным отпечаткам лап. Другое дело — следочки мелких зверьков. Часто они бывают настолько неясными и сходными у разных видов, что здесь надёжнее руководствоваться оценкой не отдельных отпечатков, а цепочки следов и учитывать характерные особенности передвижения, добывания пищи, повадок и другие признаки поведения. Для определения видовой принадлежности имеют значение внешние особенности следов, их очертания, наличие отпечатков когтей и пяточных мозолей, размеры самого следа и промежутка между соседними отпечатками, расстояние от одного до другого следа по ходу движения.

Из сказанного видно, что нередко приходится прибегать к разного рода промерам. Их удобнее всего делать при помощи небольшой линейки или складного метра. Мягкие «портновские» сантиметровые ленты значительно менее пригодны. При измерении следов линейку надо держать на весу точно над следом или класть на снег рядом с ним, но только не на самый отпечаток, чтобы не испортить его. У отдельного следа измеряют максимальную ширину и длину, включая отпечаток когтей. Длину прыжка определяют между одноименными отпечатками, то есть либо между левыми, либо между правыми, считая от переднего края следа, так как он обычно более чётко, чем задний. Иногда (у грызунов) необходимо определить расстояние между всеми четырьмя следами в их группе.

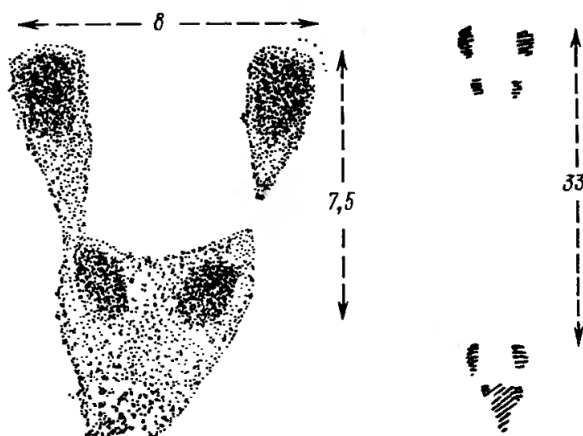


Схема измерения следов млекопитающих на примере лютяги (по: Формозов, 1974). Размеры указаны в сантиметрах.

Рассматривая следы или выслеживая по ним животное, идут по снегу, ни в коем случае не наступая на отпечатки, чтобы не затоптать их и не помешать распутыванию хода зверя, когда не раз и не два случается возвращаться назад, с целью разобраться в путанице следов, особенно на месте жировки.

Прежде всего важно установить (помимо вида зверя) свежесть следа и направление движения. Предпочтительно иметь дело со следами, появившимися только что или минувшей ночью, по пороше. Однако иногда, особенно при работе по крупному зверю, нельзя пренебрегать и более старыми следами. Для установления их «возраста» надо учитывать срок, прошедший со времени последнего снегопада. Некоторые специальные приёмы определения свежести следа хорошо описаны Н. А. Зворыкиным в его брошюре, а также в работах по экологии отдельных видов охотничьих зверей.

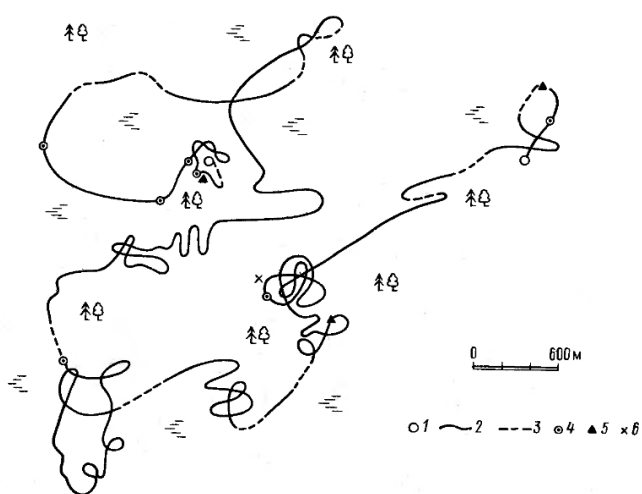
Выяснить направление движения зверя по следам на пороше, выпавшей на мелком и плотном снегу, не составляет труда, поскольку там сохраняются отпечатки копыт и когтей. Другое дело — при глубоком и рыхлом снеге, который тут же осыпается и скрывает все детали отпечатков ног даже самых крупных видов. В этом случае полезно обратить внимание на некоторые особенности строения следа. Так, применительно к лосю надо учесть, что передняя стенка глубокого следа бывает на ощупь заметно тверже задней. Перед совершенно свежим следом и несколько вбок от него на поверхности снега обязательно, но, к сожалению, ненадолго остаются лежать снежная пыль, мелкие комочки и хлопья снега, выброшенные ногами зверя. Наконец, жирующий лось скусывает побеги перед собой и несколько в стороне, но не позади.

Специфические особенности позволяют уточнить направление движения и других видов зверей. Соответствующие навыки вырабатываются у следопыта с течением времени. Все они позволяют при выходе на звериный след вести дальнейшее выслеживание по ходу зверя («в носок») или против него («в пятую»). Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки.

Конечно, соблазнительно идти вслед за зверем в надежде его догнать и воочию наблюдать. Мы не говорим об охоте, когда все помыслы направлены на то, чтобы добыть преследуемое животное, овладеть трофеем. Иное дело — исследовательские цели. Здесь нередко стоит пожертвовать соблазном понаблюдать за самим животным, а из боязни «подшуметь» его приходится отдавать предпочтение движению «в пятую». Это позволяет познакомиться с поведением спокойно чувствовавшего себя зверя и проследить его ход вплоть до самого начала — длительной (ночной или дневной) лёжки. Позднее, по завершении этой части пути, можно быстро вернуться к исходному пункту и продолжать выслеживание, но теперь уже «в носок». Так, в конечном счёте возникнет точное представление о всём пути, пройденном животным, и появится много интересных наблюдений, которые очень выиграют, если будут точно зарегистрированы, а затем количественно обработаны. В результате выяснятся особенности зимнего распределения по станциям, характер убежищ, способы передвижения в зависимости от обстоятельств и специфики распределения и структуры снежного покрова, будет дана оценка питания и многих других сторон поведения животного.

### ТРОПЛЕНИЕ ЗВЕРЕЙ

Самые хорошие результаты приносят подробные тропления отдельных животных. Высокая эффективность зимних троплений убедительно показана в упоминавшихся нами и многих других экологических работах, где содержатся полезные методические советы. Ниже мы опишем некоторые из них, имеющие особенно важное значение, но прежде всего ещё раз подчеркнём выдающиеся возможности, которые таит в себе для познания экологии млекопитающих широкое использование методики тропления. Оно позволяет наиболее полно, во всех деталях проследить жизнь отдельных особей данного вида в определённых экологических условиях, причём охарактеризовать её количественно и даже подробно закартировать в крупном масштабе, как это сделано на прилагаемых планах (см. рис. 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32).



Схематический план тропления лесной куницы в Ленинградской области (по: Звери Ленинградской области, 1970)

1 — место днёвки; 2 — ход по снегу; 3 — ход под деревьями; 4 — мочевая точка; 5 — дефекация; 6 — место поимки полёвки.

В общих чертах методика тропления сводится к тому, что наблюдатель движется вдоль извилин цепочки следов зверя «в носок» или «в пяту», ни в коем случае не срезая петель и поворотов, сделанных животным, к чему постоянно прибегают охотники. Пройденное расстояние подсчитывается шагами (или специальным лыжным шагомером), повороты определяются по компасу в румбах. Эти данные отмечаются в записной книжке или наносятся на план глазомерной съёмки. Одновременно фиксируются все существенные особенности поведения зверя, о чём мы говорили выше.

Для хищных зверей наиболее важно отмечать способы добывания пищи: заходы под бурелом, под корневые вывороты и низко опущенные ветви, нырки в снег; поимку добычи и неудачные попытки охоты; резкие прыжки и повороты, смену аллюров, использование лесных дорог, лыжней, звериных троп, заходы на деревья и прыжки из кроны в крону; «минирование» толщи снега; места лёжек, дефекации, мочеотделения.

Изучая копытных и зайцев, записывают, какие породы деревьев и кустарников они объедают и об-

гладывают, всякий раз подсчитывая количество поедей. Далее определяют степень повреждённости и, в частности, регистрируют сломанные экземпляры, отмечают поедание подснежных растений и величину сделанных при этом пороев, учитывают места мочеотделения и дефекации, а иногда даже подсчитывают количество экскрементов («орешков»), чтобы выяснить степень усвоения съеденного корма. Специальное внимание уделяется условиям передвижения в зависимости от глубины, плотности и деталей распределения снега. Наконец, фиксируются места и особенности лёжек. Само собою разумеется, что в протокол тропления заносятся все сколько-нибудь интересные наблюдения, сделанные по следам.

В зависимости от условий работы (в частности, от мороза, свежести, глубины и плотности снега), от протяжённости пути зверя, от конкретных задач исследования, а также от обилия фактов записи во время тропления ведутся с разной степенью подробности. Наш опыт показывает, что тропить удобнее вдвоём. Один (ведущий) наблюдатель определяет по компасу направление хода животного и все его изменения, регистрирует пересекаемые станции, экологические данные, считает шаги от одной лёжки к другой. Очень важно регулярно измерять глубину следов зверя и толщину снежного покрова с помощью лыжной палки, размеченной с верхнего конца на отрезки по десять и пять сантиметров. Большое значение имеют также определение плотности снега, его структуры, наличие наста и погребённых ледяных корок. На долю второго наблюдателя приходится внимательный осмотр объеденных деревьев и кустов и подсчёт поедей. Конечно, на практике возможно и другое распределение обязанностей, равно как тропление силами одного человека.

В протоколе тропления участки пути, где лось кормился, помечаются буквой «ж» (жировка) или «к» (кормёжка) в отличие от простого свободного хода. Запись в полевом блокноте выглядит примерно так:

#### Вырубка

СЗ, 35 ж. эскр (85). 50 ж, лёжка, эскр. (105).

СВ. 20 ж, 50, эскр. (95). 35 ж, лёжка, мочеотд.

#### Смеш. лес

СВ, 30 ж, эскр. (93).

Фактически запись ведётся ещё более кратко, слова заменяются отдельными буквами или даже условными значками. Полезно фиксировать также различные детали поведения лося, не отражённые в основном протоколе.

Второй наблюдатель, как мы указывали, регистрирует поеди. В простейшем случае можно ограничиться подсчётом объеденных кустов и деревьев. Но такие сведения слишком схематичны, поскольку не учитывают степени повреждения, а тем более количества съеденных побегов. Несравненно точнее питание лося может быть охарактеризовано, если на каждом повреждённом растении подсчитывать все объеденные побеги, отмечать обглоданную кору и сломанные вершины. Конечно, подобная работа весьма трудоёмка, но зато приносит отличные ре-

зультаты. Надо, однако, иметь в виду, что подсчитывать следует только свежие поеди. Они хорошо выделяются белым цветом и отсутствием изморози на изломе, если тропление производится при ясной, солнечной погоде и сильном морозе. При более тёплой и пасмурной погоде установление давности повреждения подчас сопряжено с трудностями, особенно при недостаточном опыте и чрезмерной спешке.

Учёт поедей, как и пройденного расстояния, ведется от лёжки до лёжки. Благодаря этому становится известным точное количество побегов и коры, съеденных на данном отрезке пути, что в сопоставлении с числом экскрементов позволяет определить пищевой баланс.

Мы остановились на некоторых деталях тропления лося. Со многими другими подробностями читатели могут познакомиться в упомянутых специальных работах.

Тропление хищных зверей, в частности более мелких их видов, с которыми преимущественно и приходится сталкиваться, отличается своими специфическими особенностями. Некоторые экологи советуют подсчитывать и записывать следы их деятельности после каждой сотни пройденных шагов, а при троплении более крупных хищников — через 500 и даже 1000–1500 шагов. Думается, однако, что протоколировать наблюдения надёжнее тотчас же, чтобы не запечатлеть подробности, а ещё лучше одновременно картировать пройденный путь. Кстати, подобные приёмы мы с успехом использовали при изучении экологии не только хищников из семейства куньих, но и лесных грызунов.

### ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ, ИЗУЧАЯ ЗИМНЮЮ ЭКОЛОГИЮ МЕЛКИХ ЗВЕРЬКОВ И ПТИЦ

Некоторые методические приёмы исследования зимней экологии хищных зверей, конечно с определёнными поправками, могут быть использованы при изучении даже мелких грызунов. Это прежде всего тропление их следов. Обычно оно захватывает весьма ограниченные пространства, поскольку в большинстве случаев мышевидные грызуны, как мы видели, совершают только короткие перебежки от одного дерева или куста к другому. Такие характерные повадки лучше всего могут быть отражены путём детального картирования соответствующих участков в крупном масштабе. Картирование удобно производить на полосах метровой ширины, последовательно отбиваемых на участке, намеченном к съёмке. Здесь могут пригодиться лыжные палки, размеченные, как мы писали выше. С их помощью легко прочерчивать на поверхности снега границы картируемых участков и отдельных полос.

Интересные результаты могут принести непосредственные наблюдения над зверьками, предварительно помеченными путём маркерной стрижки шёрстного покрова или красителями. Наблюдатель на глаз, с помощью бинокля, регистрирует таких меченых зверьков во время их передвижения по частично вскрытым подснежным туннелям, превращённым в подобие желобков.

Другим способом непосредственного наблюдения грызунов в подснежных ходах является устройство траншей длиной 20–25 метров, полметра шириной и глубиной на всю снежную толщу вплоть до наземного покрова. Такая траншея рассекает подснежные ходы зверьков. Для их восстановления в стенках траншеи на высоте нарушенного туннеля укрепляются деревянные планки, образующие подобие поперечных мостиков. Грызуны свободно ими пользуются и, перебегая через траншею, оказываются в поле зрения наблюдателя, который находится в одном из концов траншеи.

Для отлова живых мышей и полёвок в снегу выкапывают глубокие вертикальные шахты, имеющие поперечную величину, достаточную для размещения ловушки с поднятой настороженной дверкой и снабженной гнездовым материалом и кормом для попавшегося зверька. Сверху шахту закрывают пластиной из куска ледяной корки от наста или листом белой плотной бумаги, по краям припорошённой снегом.

Канадский зоолог Вильям Пруйт, а затем Ю. М. Смирин вместо шахты в заранее выбранных местах ещё в начале зимы устанавливали в вертикальном положении деревянную прямоугольную трубу высотой 70 сантиметров, равной максимальной глубине снега. Размеры основания трубы соответствовали величине ловушки. Одна из стенок (именно та, к которой обращён вход в ловушку) не доходила до поверхности земли на пять сантиметров, что позволяло зверьку свободно вбегать в живоловку. Сверху труба закрывалась съёмной крышкой, чтобы можно было легко осматривать установку. В сутки это надо делать три раза, через восемь часов. При наличии в ловушке корма и сухого гнездового материала попавшиеся зверьки не погибают даже в сильные морозы.

Для изучения зимнего питания в трубу вместо ловушки выкладывают различные корма и отмечают интенсивность их постепенного поедания. Пищевую активность полевков и землероек можно изучать также посредством предварительного прикармливания зверьков в определенных точках биотопа. Так, иркутские зоологи Г. Б. Зонов и И. К. Машковский ещё в середине декабря, до выпадения снега, сооружали погружённые в землю гнёзда из пакли. Сверху гнёзда закрывались берестой. Около гнёзд выкладывали кучи сосновых веток. После выпадения снега под кучами делали небольшой подкоп и помещали кормушку. Перед нею вкапывали ловчий цилиндр, прикрытый фанеркой. В начале опыта фанеру заменяли листом бумаги. Зверьков, попавшихся в ловушку, метили пикриновой кислотой и выпускали.

Более оперативным является способ отлова полёвок, норы которых имеют вентиляционные отдушины. Специальной маленькой лопаткой около отдушины на глубине 10–12 сантиметров делают площадку и кладут приманку или ставят ловушку. Углубление сверху закрывают листом бумаги, плотно присыпая края листа снегом. Зверек поднимается по отдушине, чтобы прочистить её, и попадает на контрольную площадку. Несколько сложнее способ отлова мышевидных зверьков, испробованный Зоно-

вым и Машковским. Он основан на прокладке в снегу узкой (6 сантиметров), длинной (50 метров) канавки, доходящей до самой земли. Поперечник канавки, точнее сказать, щели, лишь немного превышает ширину давилок, расположенных по дну канавки через один-два метра. Зверёк, проникший в ловчую щель, неизбежно попадает в ту или иную ловушку, снабжённую обычной приманкой.

Специфические трудности, возникающие при изучении зимней экологии птиц, обусловлены их малочисленностью и несравненно более скрытым, чем летом, поведением. Поэтому от орнитологов требуются повышенная наблюдательность и пристальное внимание ко всем деталям поведения, которые в конечном счёте позволят составить достаточно отчётливое представление об образе жизни отдельных видов: их численности, стадийном распределении, способах добывания пищи, времени активности, местах отдыха и ночёвок. Первоначально разрозненные, даже отрывочные данные, если они точно зафиксированы, поддаются количественной оценке и сопоставлению, имеют большую научную ценность и заслуживают тщательного анализа и обобщения.

### СНЕГОМЕРНАЯ СЪЁМКА

Сбор материалов по зимней экологии млекопитающих и птиц должен сочетаться с изучением снежного покрова как важнейшего элемента среды обитания. Здесь прежде всего необходимы фенологические наблюдения над сроками первых снегопадов, образования сплошного снежного покрова, появления настов, схода снега. Большое значение для понимания многих особенностей жизни животных имеет накопление точных сведений об измерениях глубины и структуры снежного покрова на протяжении зимы и их отличиях в разных биотопах, например в различных типах леса. Для этого следует систематически проводить маршрутные снегомерные съёмки. Глубину снежного покрова достаточно точно

для наших целей можно определить при помощи лыжной палки, размеченной, как было сказано выше, на десяти- и пятисантиметровые отрезки. Промеры производятся по прямой линии общей длиной 50–100 метров, обычно через промежутки 5–10 метров, причём точки промеров должны располагаться не на избранных местах, а совершенно механически — и на прогалинах, и около деревьев. Благодаря этому создаётся объективная картина распределения снега в разного рода лесных насаждениях, на болотах, в полях и других местообитаниях. Конечно, для этого необходимо большое число снегомерных маршрутов и точек измерения.

Динамика мощности снежного покрова в отдельных важнейших биотопах может быть установлена путем регулярного измерения на заранее поставленных постоянных снегомерных рейках. Однако этот способ менее пригоден для экологических исследований, чем маршрутные снегосъёмки, так как не отражает особенностей снежного покрова в различных биотопах, например в ельниках сравнительно с сосновыми борами и лиственными насаждениями.

Как мы видели в предыдущих разделах книги, для существования животных большое значение наряду с глубиной снежного покрова имеет его плотность. Однако этот параметр физических свойств снега нельзя определить таким же простым способом, как его глубину. Необходим специальный, впрочем несложный, прибор — походный весовой снегомер, который состоит из металлического цилиндра с делениями и весов типа безмена. Описание снегомера и способов его применения содержится в руководствах по метеорологии, а также в методических пособиях по экологии, например в нашей книге «Полевые исследования по экологии наземных позвоночных» (с. 426—427). Полученные при помощи снегомера данные о плотности снежного покрова существенно обогатят ваши представления об условиях обитания животных зимой.

### Дополнительная рекомендуемая литература для начинающего зоолога-следопыта:

- Гудков В.М. Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель. М., 2007.  
Долейш К. Следы зверей и птиц. М., 1987.  
Зимов С.А. Азбука следов природы. М., 1993.  
Зыков В.В. Следы животных. Полевой определитель. Елизаово, 2009.  
Карякин И.В. Следы животных Пермской области. Пермь, 1991.  
Ласуков Р.Ю. Звери и их следы. М., 1999.  
Малков Н.П. Звери Алтая и их следы на снегу (определитель). Барнаул, 2017.  
Ошмарин П.Г., Пикунов Д.Г. Следы в природе. М., 1990.  
Пикунов Д.Г. и др. Следы диких животных Дальнего Востока. Владивосток, 2004.  
Руковский Н.Н. Охотник-следопыт. М., 1984.  
Руковский Н.Н. По следам лесных зверей. М., 1981.  
Сладков Н.В. В лес по загадки (юным следопытам). Л., 1983.  
Шевченко А. Следы говорят. Л., 1954.



\* \* \*

В природе царствует зима,  
И всё вокруг в снегу.  
Но я деревья без листвы  
Распознавать могу.

Как будто сто могучих рук  
Отходит от ствола:  
Так выглядят почтенный дуб,  
Ракита и ветла.

Стройны стволы, как ряд колонн,  
У вязов и у лип.  
На ветках почки в два ряда:  
Один и тот же тип.

Из почки вырастет побег,  
Когда придёт весна.  
Одна ли плоскость у ветвей?  
У вязов, лип – одна.

У большинства других пород  
Заметим мы деталь:  
От почки к почке линия  
Похожа на спираль.

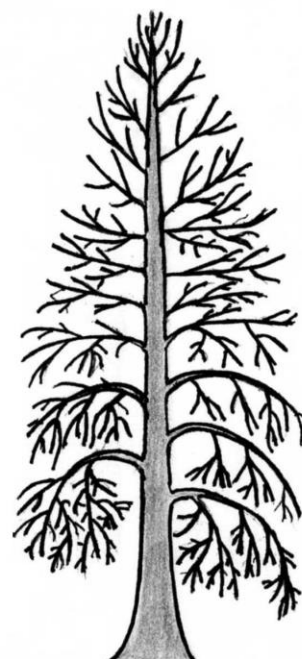
И будут во все стороны  
Побеги отрастать,  
И плоскостей ветвления  
Никак не сосчитать.

Число чешуй на почках ты  
Пересчитать готов?  
У ив – одна, у лип – две-три,  
Десятки у дубов.

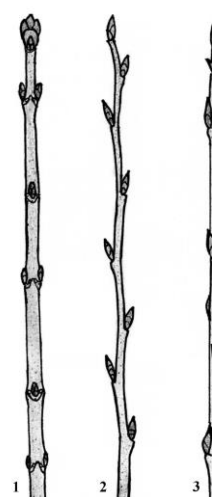
Но все эти подробности  
Бывают не нужны,  
Когда вокруг стволы берёз  
Молочной белизны!

Поможет цвет коры узнать  
Красавцев-тополей:  
Чем выше, тем кора у них  
Становится светлей.

Заметны на концах ветвей  
Серёжки у берёз  
Как будто щедро наградил  
Красавиц Дед Мороз.



Липу легко можно узнать издали по форме кроны: верхние ветви направлены вверх, средние почти горизонтальны, а нижние отогнуты книзу.



Типы расположения почек на побегах:  
1 – супротивное (клён),  
2 – очередное, или двурядное (вяз),  
3- спиральное (тополь)



Кора ствола тополя бальзамического

Стоит в серёжках и ольха,  
Ствол чёрен или сер.  
Свисают грозди «шишечек»,  
Как мелок их размер!

Очередные почки мы  
Смотрели до сих пор.  
О супротивных поведём  
Отдельный разговор.

Раскинул крону широко  
Наш остролистный клён.  
Осенней золотой порой  
Как был наряжен он!

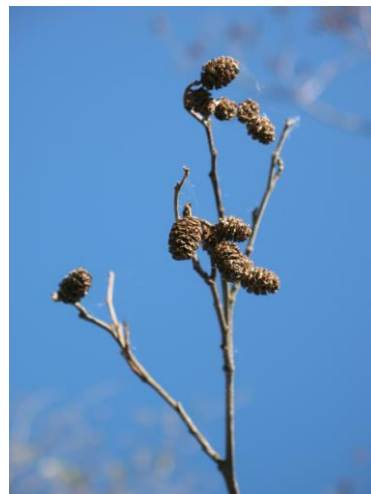
Кленовых почек на ветвях,  
Как ни трудись, не счесть.  
Но в их расположении  
Закономерность есть:

Лишь на верхушках веточек  
Здесь почки по одной.  
А ниже почки – по двое:  
Одна против другой.

И на побегах ясеня  
Мы ясно разглядим,  
Как почки парами идут  
За той, что впереди.

Побеги серы и толсты  
У конского каштана,  
А почки клейки, велики –  
Ну прямо великаны!

Пройдут все эти месяцы,  
Придёт черёд весне,  
Проснутся все растения,  
Что нынче в зимнем сне.



«Шишечки» ольхи серой



Характерные признаки конского каштана:  
почки расположены супротивно, верхушечные больше 2 см длиной, клейкие;  
побеги толще 5 мм.

### Борис Каплан (текст, фото, рисунки)

Источники:

Каплан Б.М. Деревья в зимнем сне // Биология, 1999, № 48. – С. 6-7.

Каплан Б.М. Листопадные деревья зимой. Учебно-методическое пособие по изучению и определению деревьев в безлиственном состоянии. – М.: ЦСЮН, 2000. – 29 с.

Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 2: Руководство учебными флористическими исследованиями. — М.: Грифон, 2016. — 136 с.

