



# HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

Материалы Второй Международной научно-практической конференции «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент»

I

13 / 2018



Информационно-аналитический центр Совета ботанических садов России  
при Ботаническом саде Петрозаводского государственного университета

## HORTUS BOTANICUS

Международный электронный журнал ботанических садов

# 13.1 / 2018

ISSN 1994-3849

Эл № ФС 77-33059 от 11.09.2008

---

### Главный редактор

А. А. Прохоров

### Редакционный совет

П. Вайс Джексон  
А. С. Демидов  
Т. С. Маммадов  
В. Н. Решетников  
Т. М. Черевченко

### Редакционная коллегия

Е.М. Арнаутова  
А.В. Волчанская  
М.А. Ярославцева

### Редакция

К. А. Васильева  
А. В. Еглачева  
С. М. Кузьменкова  
А. Г. Марахтанов

---

### Адрес редакции

185910, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Красноармейская, 31, каб. 12.

E-mail: hortbot@gmail.com

<http://hb.karelia.ru>

© 2001 - 2018 А. А. Прохоров

### На обложке:

Цветение "царицы ночи" и восторженная публика в оранжерее Ботанического сада Петра Великого

### Разработка и техническая поддержка

Отдел объединенной редакции научных журналов ПетрГУ, РЦ НИТ ПетрГУ,  
Ботанический сад ПетрГУ

Петрозаводск

2018

## Образовательная деятельность Никитского ботанического сада на примере сотрудничества с МДЦ «Артек»

<b>ЗЫКОВА</b> Вера Константиновна	<i>Никитский ботанический сад, пгт Никита, Спуск Никитский, 52, Ялта, 298648, Россия zykova.vk@mail.ru</i>
<b>ХАЙЛЕНКО</b> Елена Владимировна	<i>Никитский ботанический сад, пгт Никита, Спуск Никитский, 52, Ялта, 298648, Россия mdmhelen@mail.ru</i>

**Ключевые слова:**

ботанический сад, биология, обучение, сетевой образовательный модуль, занятие

**Аннотация:** Рассмотрены основные направления просветительской и образовательной деятельности Никитского ботанического сада (НБС). Новым направлением образовательной деятельности является участие в качестве организации-партнера в Системных образовательных модулях по биологии МДЦ «Артек». Сотрудники НБС принимают участие в разработке и реализации предметного блока модуля, используя разнообразные форматы (экскурсия, игра, исследование, наблюдение, отбор, обработка и структурирование информации, информационный поиск) для решения образовательных задач. При этом активно используются такие ресурсы НБС как его уникальные живые коллекции, экспозиции и фонды Научного музея. Для раскрытия тем занятий используются результаты проводимых непосредственно в НБС научных исследований. Охарактеризована структура занятий и подходы к их построению.

**Получена:** 20 сентября 2018 года

**Подписана к печати:** 03 октября 2018 года

\*

Основанный в 1812 г. для развития сельского хозяйства Юга России Никитский ботанический сад (НБС) в настоящее время в полной мере выполняет три основные функции ботанических садов, занимаясь изучением и охраной биологического разнообразия, разработкой научных основ использования растительных ресурсов, а также информационно-просветительской и образовательной деятельностью (Плугатарь, Зыкова, 2015).

Поколения ботаников НБС проводили детальное изучение крымской флоры и растительности. Созданный ими гербарий исчерпывающе отражает видовой состав флоры полуострова. Живые генофондовые коллекции древесных, оранжерейных, южных плодовых, цветочных, эфиромасличных, новых технических и лекарственных растений насчитывают около 16 000 видов, сортов и форм. Учеными НБС для сохранения в естественном состоянии реликтовых субтропических и прибрежных морских экосистем и разработки научных основ охраны природы в 1973 г. создан природный заповедник «Мыс Мартьян», а также принято участие в написании Красной книги Республики Крым.

Введено в культуру более 400 новых видов и создано более 1000 новых сортов культурных растений. Ведется разработка научных основ интродукции и селекции новых ценных сортов растений, разработка рационального использования почвенно-климатических условий в садоводстве и мер борьбы с вредителями и болезнями растений.

Просветительская и образовательная деятельность была важной частью работы НБС практически с момента его основания. В девятнадцатом веке на базе НБС работало Никитское училище садоводства и виноделия, выпустившее более 1000 высококвалифицированных специалистов. Для повышения качества образовательного процесса в 1893 г. в НБС был создан музей, в котором в настоящее время представлены экспозиции истории и основных направлений научной работы института, а также энтомологическая и

карпологическая коллекции.

В XX веке ученые НБС всегда активно осуществляли научное руководство исследовательскими работами школьников, а том числе и участвовали в работе Малой Академии Наук, а также проводили практики для студентов биологических, сельскохозяйственных и архитектурно-ландшафтных специальностей. С 2014 года на базе Сада функционирует Базовая кафедра садово-паркового и ландшафтного искусства Уральского государственного аграрного университета (ФГБОУ ВПО УрГАУ). В 60-х годах XX века в НБС появилась аспирантура, в которой в настоящее время ведется подготовка по специальностям «Ботаника» и «Экология».

В рамках экспозиционной деятельности традиционными направлениями просветительской работы НБС является создание системы информационных этикеток, выпуск путеводителей и проведение экскурсий по четырем выставочным паркам, Кактусовой Оранжерее, выставочному розарию и природному заповеднику «Мыс Мартьян».

В процессе расширения просветительской деятельности, с целью сформировать представление о НБС как о современном научном учреждении, способствовать профориентации школьников, мотивировать их к активному познанию природы, расширить кругозор и развить базовые знания, получаемые в рамках изучения курса биологии в школе, способствовать экологическому воспитанию была разработана образовательная программа, включающая экскурсии и дополнительные занятия, в которых используются активные методы обучения (Зыкова, Хайленко, 2016).

НБС постоянно сотрудничает с учреждениями отдыха и оздоровления детей, причем наряду с проведением экскурсий, это сотрудничество включает и образовательные мероприятия. В частности, с середины XX века ученые Сада читают лекции и проводят практические занятия для воспитанников Международного детского центра «Артек» (МДЦ «Артек»). С 2016 г. одним из новых направлений образовательной деятельности Сада стало его участие в Сетевых образовательных модулях (СОМ) – новой форме образовательных программ, разработанной и реализуемой МДЦ «Артек» совместно с внешними партнерами. Целью этой работы является анализ участия НБС в проведенных СОМ по биологии.

\*\*

Создание СОМ состоялось в соответствии с положениями Программы развития лагеря, утвержденной Правительством РФ, о создании, апробации и внедрению инновационных форм общего и дополнительного образования, а также оздоровления и отдыха. Согласно п.3 раздела II протокола совещания от 5 мая 2016 года № ОГ-П8-121 пр у Заместителя Председателя Правительства РФ О.Ю. Голодец организация сетевой формы реализации образовательных программ в формате сетевых образовательных модулей рекомендована для внедрений в субъектах Российской Федерации (О внедрении образовательной новации..., 2016).

Сетевой образовательный модуль – это вариант организации принципиально нового образовательного контекста в открытой среде, способный вместить в себя множество вариантов комбинирования подходов к получению предметных, метапредметных и личностных результатов. Такая технология дает возможность для синтеза различных форматов, повышая их эффективность. Структурно СОМ включает три блока: предметный, практический (продуктивный) и презентационный (Организация образовательного процесса..., 2016).

В рамках СОМ со-партнерами учителя становятся, в том числе, и сотрудники организации-партнера. В роли такого партнера при проведении СОМ по биологии выступает НБС. На базе НБС реализуются все три блока СОМ.

Сотрудники НБС принимают участие в разработке и реализации первого (предметного) блока, направленного на решение задач, которые определены исходя из учебного содержания модуля (учебной программы), через такие форматы как экскурсия, игра, исследование, наблюдение, отбор, обработка и структурирование информации, информационный поиск.

Проводимый сотрудниками НБС предметный блок, как правило, состоит из двух частей: экскурсии и занятия в Научном музее.

Экскурсия проводится по территории Арборетума, включающего около 2000 видов древесных растений

и являющегося антропогенной экосистемой, биоразнообразие которой, позволяет расставить акценты в зависимости от образовательной задачи в соответствии с темой модуля.



Рис. 1. Экскурсия – часть СОМ по биологии в НБС

Fig. 1. Guided tour is a part of Comprehensive educational modules

Темы, связанные с интродукцией, селекцией и разнообразием сортов культурных растений раскрываются при посещении восьми традиционных цветочных выставок НБС.

Занятие в Научном музее включает использование постоянных экспозиций истории и научной работы Сада для раскрытия изучаемой темы, а также выполнение поисковых заданий.

Представленные в экспозициях научные исследования, проводимые в НБС на протяжении его 200-летней истории, позволяют подбирать материал по темам, касающимся отраслей биологии, биологического разнообразия, охраны природы, экологии, физиологии, а также по наиболее широко представленной теме селекции растений.

Экспозиции также позволяют проводить самостоятельный информационный поиск при выполнении заданий.

Помимо экспозиций для раскрытия темы занятия используются и результаты современных научных исследований, проводимых в НБС, представляемые в виде презентаций.

Материалом для выполнения поисковых заданий служат представленные в музее карпологическая и энтомологическая коллекция, коллекция образцов древесины, а также свежий растительный материал (корни, побеги, листья, цветки) растений разных систематических групп, источником которого выступают живые коллекции НБС.



Рис.2. Посещение цветочных выставок также является частью СОМ.

Fig. 2. Visiting floral exhibitions is also a part of the Comprehensive educational modules.



Рис.3. Выполнение поисковых заданий в Научном музее НБС

Fig. 3. Doing search tasks in the Scientific Museum of the NBG

Примером поискового задания может быть поиск листа по его морфологическому описанию, поиск растения по морфологическому описанию его плодов или семян, определение отряда насекомых по рисункам типов ног и усиков, определение способа распространения плодов и семян по их строению, определение площади листовой поверхности растения.

Частью занятия по теме «Селекция растений» является мастер-класс по гибридизации цветочно-декоративных растений, включающий знакомство с морфологическим разнообразием цветков у различных сортов и особенностями строения цветка основных цветочно-декоративных культур НБС, сбор пыльцы, подготовку цветка к опылению, опыление, использование изоляторов и этикеток, оформление журнала скрещиваний.



Рис. 4. Занятие по теме «Селекция растений» в Научном музее

Fig. 4. Lesson on the topic "Plant breeding" in the Science Museum

Элементы игры используются для закрепления материала об основных систематических категориях в занятии по теме «Биологическая систематика». Игра «Охотники за растениями», заключающаяся в поиске растения по его изображению дополняет ряд занятий для 5 и 6 классов.

\*\*\*

За 2016–2018 гг. в результате работы в качестве организации-партнера МДЦ «Артек» в проведении СОМ по биологии было проведено 460 занятий по 16 разработанным темам («Лист и побег», «Строение корня. Видоизменения корней и побегов», «Вегетативное размножение растений», «Индивидуальное развитие растений и животных», «Основные разделы биологии», «Питание растений», «Сезонные изменения в жизни растений», «Селекция растений», «Биологическая систематика», «Среда обитания», «Строение клетки», «Половое размножение растений. Строение цветков и плодов. Двойное оплодотворение», «Ткани. Способы размножения растений», «Транспирация», «Удивительный мир

насекомых», «Формы организации живого») для учащихся 5–11 классов. Участие НБС в проведении СОМ позволяет более полно вовлечь его ресурсы в образовательную деятельность, повысить интерес учащихся к рассматриваемым темам, имеет профориентационное значение, делает информацию практически ориентированной, что соответствует девизу НБС – «Через науку – в жизнь».

## Литература

Зыкова В.К., Хайленко Е.В. Образовательная программа «В мире растений Никитского ботанического сада» // Матер. Первой Межд. научн.-практ. конф. «Ботанические сады в современном мире: наука, образование, менеджмент» 22 – 26 июня 2016 г., Санкт-Петербург, Россия. Спб., 2016. С. 36–38

О внедрении образовательной новации МДЦ «Артек» «Сетевой образовательный модуль» (СОМ) в регионах Российской Федерации // Вестник образования России, 2016. Режим доступа: [http://vestniknews.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1773](http://vestniknews.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1773), дата обращения 15.09.2018

Организация образовательного процесса с использованием технологии сетевого образовательного модуля: информационно-методические материалы / Под общей редакцией к.п.н. Ю.В. Ээльмаа. ФГБОУ «МДЦ «Артек», 2016. 25 с.

Плугатарь, Ю.В., В.К. Зыкова Состояние и оптимизация просветительской деятельности в Никитском ботаническом саду // «Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках»: Материалы VII международной научной конференции, 29 июня – 02 июля 2015 г. Ярославль: Филигрань, 2015. С. 19–25.



## Educational activity of the Nikita Botanical Gardens on the example of cooperation with the Artek ICC

<b>ZYKOVA Vera</b>	The Nikita Botanical Gardens, Nikita, Nikitsky Descent, 52, Yalta, 298648, Russia zykova.vk@mail.ru
<b>KHAYLENKO Elena</b>	The Nikita Botanical Gardens, Nikita, Nikitsky Descent, 52, Yalta, 298648, Russia mdmhelen@mail.ru

**Key words:**

botanical garden, biology,  
education, comprehensive  
educational modules, classes.

**Summary:**

The main trends of educational and awareness-raising activities of Nikita Botanical Gardens (NBG) have been reviewed. A new trend of educational activity is participating in Comprehensive educational modules in biology in the International Children's Center "Artek" as a partner organization. NBG personnel is involved in development and implementation of the topical unit using various formats (guided tour; games; research; observation; search, selection, processing and structuring of information) aimed at solving educational tasks. Such resources of NBG as its unique living collections, expositions the Science Museum's depots are actively utilized. The results of the ongoing scientific research in NBG are closely incorporated in the classes. The structure of the classes and approaches to their design have been described.

**Is received:** 20 september 2018 year

**Is passed for the press:** 03 october 2018 year

### References

Zykova V.K., Khajlenko E.V. *Obrazovatel'naya programma «V mire rastenij Nikitskogo botanicheskogo sada» // Mater. Pervoj Mezhd. nautchn.-prakt. konf. «Botanicheskie sady v sovremennom mire: nauka, obrazovanie, menedzhment» 22 – 26 iyunya 2016 g., Sankt-Peterburg, Rossiya. Spb., 2016. S. 36–38*

O vnedrenii obrazovatel'noj novatsii MDTs «Artek» «Setevoy obrazovatel'nyj modul» (SOM) v regionakh Rossijskoj Federatsii // *Vestnik obrazovaniya Rossii*, 2016. Rezhim dostupa: [http://vestniknews.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1773](http://vestniknews.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1773), data obratsheniya 15.09.2018

Organizatsiya obrazovatel'nogo protsessa s ispolzovaniem tekhnologii setevogo obrazovatel'nogo modulya: informatsionno-metodicheskie materialy / Pod obtshej redaktsiej k.p.n. Yu.V. Eelmaa. FGBOU «MDTs «Artek», 2016. 25 s.

Plugatar, Yu.V., V.K. Zykova *Sostoyanie i optimizatsiya prosvetitel'skoj deyatel'nosti v Nikitskom botanicheskom sadu // «Landshaftnaya arkhitektura v botanicheskikh sadakh i dendroparkakh»: Materialy VII mezhdunarodnoj nautchnoj konferentsii, 29 iyunya – 02 iyulya 2015 g. Yaroslavl: Filigran, 2015. S. 19–25.*

---

Цитирование: Зыкова В. К., Хайленко Е. В. Образовательная деятельность Никитского ботанического сада на примере сотрудничества с МДЦ «Артек» // *Hortus bot.* 2018. Т. 1, 2018, стр. 649 - 654, URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5745>. DOI: [10.15393/j4.art.2018.5745](https://doi.org/10.15393/j4.art.2018.5745)

Cited as: Zykova V., Khaylenko E. (2018). Educational activity of the Nikita Botanical Gardens on the example of cooperation with the Artek ICC // *Hortus bot.* 1, 649 - 654. URL: <http://hb.karelia.ru/journal/article.php?id=5745>