

# Гербаризация как многоуровневый метод естественнонаучной направленности в условиях дополнительного образования детей

*Сугаченко Ольга Александровна, педагог дополнительного образования Детского технопарка «Кванториум Сибирь» ГАУ ДО ИО «Центр развития дополнительного образования детей»*

---

## **Актуальность:**

Метод гербария в настоящее время сочетает классические ботанические методы с современными технологиями, что повышает мотивацию обучающихся и соответствует требованиям к цифровой грамотности.

## **Цель:**

Научить детей систематизировать и презентовать данные о биоразнообразии с помощью цифровых инструментов на занятиях в организации дополнительного образования.

## **Задачи:**

- Освоить правила сбора и оформления гербарных образцов.
- Научиться использовать мобильные приложения для идентификации растений.
- Развивать навыки проектной деятельности и работы с открытыми базами данных.

**Возраст:** 11-17 лет.

---

## **Что такое гербарий и зачем он нужен?**

Гербарий (лат. herbarium, от herba – трава), коллекция определённым образом собранных, расправленных, засушенных в спрессованном виде и задокументированных растений, а также учреждение (или его подразделение), где она хранится и на её базе проводятся научные исследования.

Термин «гербарий» использовался в Европе уже в Средние века, однако в то время этим термином называли книгу с изображениями и подробными описаниями растений, а также их свойств. Считается, что технология изготовления гербария в виде плоских засушенных растений была предложена в начале 16 в. итальянским профессором Л. Гини (1490–1556). Гербарий Л. Гини не сохранился, но в Риме, Флоренции и Пизе хранятся гербарии его учеников М. Мерини, Ф. Петроллини, У. Альдрованди и А. Чезальпино.

Гербарные коллекции предоставляют важнейший материал, который позволяет точно определить объект исследований в цитологии, палинологии, эмбриологии и геоботанике. Гербарные образцы, которые были использованы в подобных исследованиях, называют ваучерными.

Все крупные гербарии регистрируются в международной базе данных The Index Herbariorum, где им присваивается уникальный акроним, состоящий из латинских букв, например, К – Гербарий Королевских ботанических садов Кью, LE – Гербарий Ботанического института имени В. Л. Комарова РАН, MW – Гербарий Биологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова и др.

## **Правила сбора растений:**

Не собирать редкие и краснокнижные виды.

Стараться взять растение полностью или все виды побегов

Фиксировать место, дату и условия сбора.

**Инструменты:**

- Блокнот, карандаш, GPS-трекер (можно использовать смартфон).
- Пакеты для образцов, пресс (или книги + картон).

**Практическая работа:**

**1. Сбор образцов:**

- Выбрать площадку для сбора растений.
- Сфотографировать растение в естественной среде (крупный план + общий)
- Заполнить полевой журнал:

Дата: \_\_\_\_\_

Место: GPS-координаты (например, 52.52674709146467, 13.434208454109747)

Описание места: (лес, луг, городской парк)

Метео условия и другое

- Заполнить этикетку гербария:

**ГЕРБАРИЙ**  
(название учреждения)

\_\_\_\_\_ (латинское и русское название семейства)

\_\_\_\_\_ (латинское название растения)

\_\_\_\_\_ (русское название растения)

Условия обитания: \_\_\_\_\_

Место нахождения: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата сбора \_\_\_\_\_ Собрал \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ Определил \_\_\_\_\_

Рисунок 1.

Пример этикетки для гербария

**2. Сушка:**

- Классический метод: гербарный пресс (Рис. 2)
- Экспресс-метод: утюг на низкой температуре через пергамент (для уроков с ограниченным временем).



Рисунок 2. – Пример гербарного пресса

### 3. Цифровая идентификация:

Использование приложений:

- **PlantNet** (фото → определение вида).
- **iNaturalist** (добавление в глобальную базу данных, определение вида).



Рисунок 3, 4. – Полевые работы. Описание местности и сбор растений

### 4. Оформление цифрового гербария

Цифровой гербарий – это современный метод увековечивания растений. Он включает в себя как фото живых растений, так и оцифровку (скан) засушенных образцов. Цифровые гербарии собираются в базы, которые облегчают анализ биоразнообразия о растениях на той или иной территории.

## Варианты занятий:

Создание гербария с творческим подходом, как изучение научного метода и др.

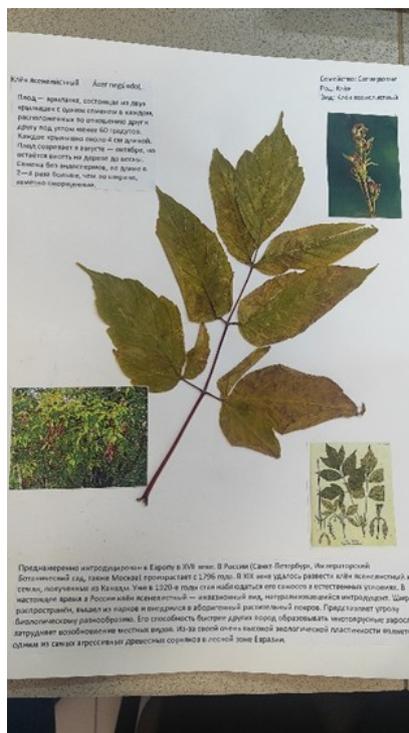


Рисунок 5, 6 – примеры работ с гербарием

Ботанический рисунок, вариант занятия, который учит видеть детали, анализировать и точно передавать природные объекты.



Рисунок 7. – Итоги занятия «Ботанический рисунок»

## Варианты возможных проектов:

1. **Google-сайт или PowerPoint-презентация** с разделами:
    - Фото живого растения + гербарный образец.
    - Описание вида (использовать данные из приложений).
    - Легендарные факты (например, почему подорожник называют "следом белого человека").
    - Работа с лекарственными растениями
  2. **Интерактивная карта** (Google My Maps или другие):
    - Отметить точки сбора, добавить фото и описания.
  3. **Исследовательский мини-проект:**
    - Сравнить биоразнообразие школьного двора и ближайшего парка.
    - Проанализировать влияние сезона на видовой состав.
- 

### Заключение

В заключение следует отметить, что метод гербария обладает тремя ключевыми характеристиками: интегративностью, соединяющей классические биологические практики с современными цифровыми инструментами; масштабируемостью, позволяющей применять его в проектах различного уровня - от локальных школьных исследований до международных программ типа iNaturalist; а также рефлексивностью, предполагающей критическое осмысление полученных данных через сравнение с авторитетными научными источниками. Важным преимуществом метода являются его широкие возможности междисциплинарной интеграции, в частности с географией (при составлении карт распространения растений) и информатикой (при работе с базами данных и цифровыми платформами).

Данная методическая разработка позволяет превратить классический гербарий в увлекательный STEM-проект, развивающий цифровые и исследовательские навыки.

### Источники:

1. <https://bigenc.ru/c/gerbarii-2a9cdc>
2. <https://multiurok.ru/files/kak-sozdat-virtualnyi-gerbarii.html?ysclid=m91kafzocm730615117>