

**Технологический паспорт УНУ Гербарий высших растений**  
**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и**  
**экологических проблем Дальневосточного отделения Российской академии наук**

**1. Общие положения.**

**1.1** Гербарий Института водных и экологических проблем ДВО РАН включает гербарные фонды сосудистых растений, мохообразных. Официальный акроним (международный индекс) – КНА.

**1.2** Гербарий предназначен для проведения на его основе фундаментальных и прикладных научных исследований сотрудниками ИВЭП ДВО РАН и представителями других научных, образовательных природоохранных и иных профильных учреждений России и зарубежных стран.

**1.3** Основные правила работы с гербарными коллекциями определяются Положением о гербарных коллекциях ИВЭП ДВО РАН.

**1.4** Последовательность операций при приеме материалов в гербарий, их обработке, определении, регистрации, помещении в основные фонды, организации их ответственного бессрочного хранения, оцифровке и внесении информации о гербарных образцах в базу данных отражены в виде стандартных операционных процедур (СОПов).

**2. Технические характеристики гербария.**

Структурные подразделения ИВЭП ДВО РАН, осуществляющее эксплуатацию гербария высших растений: лаборатория экологии растений, лаборатория ресурсов болот и леса. Площадь, занимаемая герарием – 20,6 м<sup>2</sup>. Число единиц хранения (гербарных листов, пакетов, фиксированных проб) – около 20 тыс. единиц.

**2.1.** Фонды расположены в 2 подразделениях, называемых секторами (Сектор сосудистых растений и Сектор мохообразных). В Секторе сосудистых растений семейства и роды расположены по географическому принципу в соответствии с системой А. Энглера и пронумерованы согласно нумерации, предложенной в издании Dalla Torre K. W., H. Harms H. (1900-1907). Виды внутри родов расположены по алфавиту. Принятый формат гербарного листа составляет 420x280-300 мм. В Секторе низших растений семейства, роды и виды размещены в алфавитном порядке. Основные фонды Сектора сосудистых растений составляют порядка 13 тыс. единиц хранения. Сектор включает специальные коллекции – типовых образцов (число типовых образцов – 20 листов, представляющие 10 таксонов). Обменные и резервные фонды сектора объединяют 6,7 тыс. экзикатных, дублетных и резервных (находящихся в стадии обработки) образцов.

**2.2.** В Секторе мохообразных семейства расположены в соответствии с Index Fungariorum, роды и виды внутри родов – по алфавиту.  
Мохообразные – 300 единиц, включая 40 таксонов типовых образцов.

**3. Стандартные операционные процедуры (СОПы).**

**3.1. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ПРИЕМУ И ВКЛЮЧЕНИЮ В ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ ВНОВЬ ПОСТУПАЮЩЕГО ГЕРБАРИЯ.**

## **Стандартная операционная процедура № 1. Прием и первичная обработка гербария.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по приему и первичной обработке гербария.

**Результат выполнения:** поступающий немонтированный гербарный образец оказывается смонтированным и готовым к включению в основной фонд (инсерации).

### **Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.
- ответственным лицом по приему и первичной обработке гербария является куратор гербария или сектора, либо сотрудник, им назначенный.

### **Основные операции:**

1. Проверка образцов, вносимых в помещение, где хранятся гербарные фонды, на зараженность насекомыми-вредителями и, как правило, их дезинсекция путем глубокого замораживания при температуре ниже - 18°C или иным способом.

2. Оценка качества и научной ценности гербария, проверка наличия и корректности этикеток. Отбраковка образцов, не имеющих научной ценности, плохого качества, без этикеток. Этикетка должна содержать информацию о месте сбора (желательно – с указанием географических координат), особенностях экологии (желательно – с указанием высоты над уровнем моря), дате сбора, фамилии коллектора (коллекторов), желательно – номер по полевому дневнику коллектора. Все образцы, поступающие в результате выполнения НИР ИВЭП ДВО РАН, а также поступающие от других учреждений либо частных лиц в дар или в порядке обмена, должны иметь этикетки, напечатанные с помощью принтера на белой качественной бумаге. Ценные образцы из числа ранее собранных (особенно классических), которые могут быть приняты с черновыми аутентичными этикетками.

3. Сортировка вновь поступившего гербария по соответствующим секторам

4. Первичная регистрация вновь поступающего гербария согласно практике, принятой в конкретной коллекции.

5. Сортировка по родам по родам и видам.

6. Выделение дублетов в случае необходимости.

7. Подготовка к монтировке (различается в зависимости от особенности работы с соответствующей группой).

8. Монтировка гербария.

8.1. Для сосудистых растений осуществляется путем прикрепления растения к стандартному листу белой бумаги плотностью 180–200 г/кв.м (с допусками ±20) с помощью ниток, клея специальных марок, либо клейких полосок бумаги.

8.2. Для мохообразных образец помещается в конверт из бумаги крафт размером 240 x 170 мм. Конверты размещаются в шкафах в алфавитном порядке.

## **Стандартная операционная процедура № 2. Определение гербарных коллекций.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по определению гербарных коллекций.

**Результат:** определение до вида ранее неопределенного гербарного образца.

### **Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

- ответственным лицом по определению гербарной коллекции является научный сотрудник, осуществляющий данную операцию.

#### **Основные операции:**

1. Определение образца с помощью имеющихся стандартных руководств («Определители», «Флоры» и т.п.).
2. При невозможности определения с помощью имеющихся стандартных руководств – привлечение для определения монографических работ и иных источников.
3. При необходимости – сравнение определенных образцов с уже определенными фондовыми материалами или консультация со специалистами по соответствующей группе.
4. При необходимости – отражение определения в базах данных.

#### **Стандартная операционная процедура № 3. Регистрация и помещение вновь поступивших образцов в основной фонд.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по регистрации и размещению вновь поступившего гербараия в основном фонде.

**Результат выполнения:** монтированный образец включается в основной фонд и (при необходимости) регистрируется в базе данных.

#### **Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.
- ответственным лицом по регистрации и помещению вновь поступившего гербараия является куратор секции или куратор гербараия, либо сотрудник, ими назначенный.

#### **Основные операции:**

1. Регистрация образца в базе данных (при наличии) и/или в журнале проведенных работ. Информация в базе данных соответствует содержанию этикетки, при необходимости вводятся дополнительные сведения.
2. Раскладка гербарных образцов высших растений и мохообразных производится по родам.
3. Помещение образцов в фонд на постоянное хранение (инсерация), при необходимости – в новые обложки (рубашки) с названием вида и/или географической информацией.
4. Образцы, не определенные до вида в силу разных причин, помещаются в конце системы соответствующего рода или семейства.

#### **3.2. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ БЕССРОЧНОГО ХРАНЕНИЯ ФОНДОВ ГЕРБАРИЯ И ДОСТУП К КОЛЛЕКЦИЯМ.**

#### **Стандартная операционная процедура № 4. Содержание коллекции.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по содержанию коллекции.

#### **Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

- ответственным лицом по содержанию коллекции является куратор секции или куратор гербария.

**Результат выполнения:** обеспечение необходимых условий хранения коллекций.

**Основные операции:**

1. Регулярный (не реже 1 раза в год) осмотр фондовых коллекций для контроля условий хранения и выявления насекомых-вредителей.
2. При выявлении насекомых-вредителей – обработка части коллекции путем глубокого замораживания или иным способом (включая химическую обработку).
3. В случае обнаружения ветхих и поврежденных гербарных образцов производится их реставрация.
4. При обветшании и повреждении обложки (рубашки) производится её замена.
5. При необходимости (полное заполнение ячеек в шкафах и т.п.) гербарные образцы в пределах фонда перемещаются с целью улучшения условий хранения в пределах имеющихся для этого возможностей.

**Стандартная операционная процедура № 5. Обеспечение доступа пользователей к коллекционным фондам.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по доступу к коллекционным фондам.

**Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.
- ответственным лицом по содержанию коллекции является куратор секции или куратор гербария.

**Результат выполнения:** обеспечение доступа пользователя к фондам, необходимым для исследовательской работы.

**Основные операции:**

1. Регистрация посетителей в специальном журнале, оформление разрешения на работу и пропуска на территорию института.
2. Ознакомление (под роспись) с памяткой для пользователя коллекционного фонда ИВЭП ДВО РАН и соответствующим разделом коллекционного фонда.
3. Предоставление гербария для работы.
4. Обеспечение пользователя рабочим местом, оптикой, этикетками для переопределения и т.п.
5. При необходимости – оценка возможности отделения фрагментов от гербарного образца для анатомических, молекулярных и иных исследований.
6. Регистрация в базе данных переопределений, произведенных пользователем.
7. Помещение гербария в фонд по окончании работы.
8. Инсерация образцов, переопределенных пользователем.

**Стандартная операционная процедура № 6. Оцифровка гербарных образцов и формирование компьютерных баз данных гербарных коллекций**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по оцифровке образцов.

**Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.

- ответственным лицом по оцифровке образцов является научный работник, осуществляющий данную процедуру.

**Результат выполнения:** получение цифрового изображения гербарного образца и метаданных гербарной этикетки для включения в базу данных.

**Основные операции:**

1. Поиск необходимого материала, перемещение из фонда и подготовка гербария к оцифровке.

2. Размещение штрих-кодов и других идентификационных знаков на гербарном листе.

3. Калибровка, плановое техническое обслуживание и подготовка сканера к сканированию.

4. Подготовка гербарного листа к сканированию: при наличии мусора, удалить его мягкой кисточкой, проверить наличие штрих-кода и печати акронима гербария, открыть специальный пакет с частями растения (если таковой имеется), аккуратно положить гербарный лист на платформу сканера; на гербарном листе перед сканированием разместить 24-цветную шкалу и масштабную линейку в соответствии с международными стандартами сканирования гербарных образцов.

5. Сканирование гербарного образца с необходимым разрешением (для сосудистых растений – при оптическом разрешение не менее 600 dpi в сопровождении 24-цветной шкалы и масштабной линейки на гербарном листе).

6. Сохранение полученного изображения в виде файла с номером штрих-кода и расширением tif в соответствующей папке на компьютере. По окончании рабочего дня все оцифрованные изображения необходимо скопировать на съемный диск в соответствующие папки, закрыть сканер и выключить оборудование.

7. Помещение в фонд образца после завершения дигитализации (сканирования).

8. Текущее программное обслуживание и обеспечение оптимальной работы программ сохранения изображения и отражения изображений в базе данных.

9. Внесение метаданных образца в базу данных.

10. Редактирование базы данных, коррекция и внесение дополнений при появлении новых дополнительных сведений и/или технических изменений.

### 3.3. СТАНДАРТНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПО ОБМЕНУ ГЕРБАРИЕМ С ДРУГИМИ УЧРЕЖДЕНИЯМИ.

**Стандартная операционная процедура № 7. Отправка гербарного материала во временное пользование.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по обмену гербарием с другими учреждениями.

**Результат выполнения:** отправка гербария во временное пользование в соответствии с полученным запросом.

**Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.
- ответственным лицом по обмену гербарием является научный работник, осуществляющий данную процедуру.

**Основные операции:**

1. Анализ полученного запроса, оценка возможности его выполнения. При необходимости – уточнение запроса.
2. Отбор материала из основного фонда в соответствии с запросом. Проставление штампа гербария при его отсутствии.
3. Регистрация отобранных образцов и оформление сопроводительной документации.
4. Оформление карантинных и таможенных документов.
5. Упаковка и отправка посылок.
6. Дезинсекция возвращенных образцов.
7. Отметка в документации о возвращении образцов.
8. Помещение возвращенных образцов в фонд.

**Стандартная операционная процедура № 8. Отправка гербарного материала в порядке обмена или в дар.**

**Цель внедрения:** стандартизация операций по обмену гербарием с другими учреждениями.

**Результат выполнения:** отправка гербария в порядке обмена или в дар в соответствии с политикой учреждения.

**Ответственность:**

- ответственным лицом по организации работы в гербарии в соответствии с требованиями СОП является заведующий структурным подразделением.
- ответственным лицом по обмену гербарием является научный работник, осуществляющий данную процедуру.

**Основные операции:**

1. Отбор и сортировка дублетов, проверка наличия этикеток, вложение специальных этикеток о принадлежности дублетов Гербарию ИВЭП ДВО РАН.
2. Отбор материала в соответствии с профилем учреждения, с которым ведется обмен или которому образцы направляются в дар.
3. Регистрация отобранных образцов и оформление сопроводительной документации.
4. Оформление карантинных и таможенных документов.
5. Упаковка и отправка посылок.