

**КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ НАУЧНОГО ФОНДА:  
СОВРЕМЕННЫЙ ОБЪЕКТИВНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ  
СКРЯБИНСКОГО ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ  
ВНИИП – ФИЛИАЛ ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН**

**Москвин А. С.<sup>1</sup>,**  
старший научный сотрудник лаборатории биологии  
и биологических основ профилактики гельминтозов,  
moskvin@vniigis.ru

**Аннотация**

Современный этап научно-исследовательской работы и общественно-просветительской деятельности Скрябинского гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН связан с созданием и внедрением в повседневную практику ряда оригинальных компьютерных разработок, связанных с учётом, каталогизацией биологических объектов, хранением информационных материалов.

Реализованные компьютерные проекты радикальным образом реформировали и интенсифицировали музейные работы, выполнение которых ранее требовало объёмных ресурсов по трудозатратам, либо технологически они представлялись проблемными.

В 2018–2019 гг., на основе внедрённых компьютерных проектов, впервые, в практике гельминтологического музея, разработана методика, на основе которой организована и проведена полная ревизия и актуальный инвентарный переучёт физического наличия гельминтологических препаратов в научном фонде музейной коллекции ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН.

Впервые разработана и реализована система цифровой индексации современной структурной организации всех депозитариев препаратов научного фонда гельминтологического музея. При проведении ревизии по учёту объектов коллекции, каждому инвентарному номеру присвоен цифровой индекс, обозначающий привязку препарата и его информационных параметров к конкретному, актуальному месту его расположения в депозитариях музея. Информационный контент об учтённых ревизией объектах научного фонда

---

<sup>1</sup> Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук» (117218, г. Москва, ул. Б. Черемушкинская, д. 28)

введён в рабочую версию «2017» компьютерного справочника по препаратам гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН.

В настоящее время в научном фонде коллекции находится 6686 экз. инвентарных номеров категории «микропрепарат», в которые включены 15878 экз. предметных стекол, представляющие собой тотальные и гистологические препараты гельминтов из различных таксономических групп. В коллекции «влажных препаратов» учтено, с отметкой в компьютерной базе данных, и размещено в депозитарии, 13253 экз. инвентарных номера. Общее количество учтённых объектов, депонированных в научных фондах гельминтологического музея, составляет 29131 единица хранения.

Компьютеризация научных фондов гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН является объективно необходимым современным технологическим инструментарием, который позволяет всесторонне представлять и анализировать объекты изучения важного, научного направления паразитологии. Компьютеризация музея существенным образом расширила возможности актуального методологического развития и усовершенствования музейной работы как с коллекционными биологическими объектами, так и с сопровождающими их информационными материалами.

**Ключевые слова:** гельминты, гельминтологический музей, ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, компьютеризация, ревизия научного фонда.

## COMPUTERIZATION OF THE SCIENTIFIC FUND: MODERN OBJECTIVE DEVELOPMENT STAGE OF THE SKRYABIN MUSEUM OF HELMINTHOLOGY VNIIP – FSC VIEV

Moskvina A. S.<sup>1</sup>,  
Senior Researcher of the Laboratory of Biology  
and Biological Bases of Preventive Measures,  
moskvina@vniigis.ru

### Abstract

The modern stage of scientific research and public awareness activities of the Skryabin Museum of Helminthology of the VNIIP – FSC VIEV is associated with the creation and implementation in daily practice of a number of the original computer developments related to recording and cataloging biological items, and storage of information materials.

---

<sup>1</sup> All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (28, Bolshaya Cheremushkinskaya st., Moscow, 117218, Russia)

The implemented computer projects radically reformed and intensified the Museum's work, the implementation of which earlier required extensive labor resources, or it was technologically problematic.

In 2018–2019, based on implemented computer projects, a methodology was developed for the first time in the practice of the Museum of Helminthology, on the basis of which a complete audit and an up-to-date physical inventory of helminthological specimens was organized and carried out in the Scientific Fund of the Museum Collection of the VNIIP – FSC VIEV.

For the first time, a system of digital indexation of the modern structural organization of all specimen depositories of the Scientific Fund of the Museum of Helminthology was developed and implemented. When conducting an audit of the Collection items, a digital index was assigned to each inventory number, which indicates that a specimen and its information parameters is bound to a specific, current location in the Museum's depositories. Information content about the audited items of the Scientific Fund was entered into a draft "2017" of the computer directory for specimens of the Museum of Helminthology of the VNIIP – FSC VIEV.

Currently, the Scientific Fund of the Collection includes 6686 inventory numbers of the category "microslide", which include 15878 slides representing total and histological specimens of helminths from various taxonomic groups. 13253 inventory numbers are included in the Collection of "wet specimens" with a mark in the computer database, and placed in the depository. The total number of registered items deposited in the Scientific Funds of the Museum of Helminthology is 29131.

Computerization of Scientific Funds of the Museum of Helminthology of the VNIIP – FSC VIEV is objectively necessary modern technology tool set that allows you to comprehensively present and analyze the study items of the important research area of parasitology. The computerization of the Museum has significantly expanded the possibilities for the current methodological development and improvement of museum work, both with collector's biological items and with accompanying information materials.

**Keywords:** helminths, Museum of Helminthology, VNIIP – FSC VIEV, computerization, audit of the Scientific Fund.

**Введение.** В гельминтологическом музее ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН находится одна из крупнейших специализированных музейных коллекций возбудителей паразитарных заболеваний животных, растений и человека. Основой коллекции научного фонда являются препараты многочисленных как наиболее распространенных, так и редких видов гельминтов всех систематических групп – представители гельминтофауны от разных зоологических видов хозяев из различных географических зон и природно-ландшафтных комплексов России и ряда сопредельных государств.

В музейной коллекции представлены материалы из разделов общей и теоретической паразитологии, которые изучаются в рамках учебной и научной подготовки ветеринарных и медицинских специалистов, биологов, паразитологов.

В историко-хронологических рамках музейная коллекция с момента своего основания, непрерывно развивалась в соответствии с приоритетными направлениями биологических научных исследований, соответствовавших актуальным возможностям и практикам освоения новых инструментальных методов и технологий в паразитологии [3, 7, 8].

Внедрение в музейную практику компьютерных технологий позволило преобразовать и оптимизировать процессы, связанные информационным обслуживанием гельминтологической коллекции. В настоящее время созданы, и находится в эксплуатации несколько версий компьютерного сопровождения коллекции научного фонда препаратов Скрябинского гельминтологического музея.

Реализованная на предыдущих этапах музейной работы компьютеризация собственно гельминтологической коллекции [1, 2, 5, 7], закономерно предопределила объективную необходимость проведения разработки методики оцифровки непосредственно самого депозитария, которая в настоящее время внедрена и эксплуатируется в рамках его исторически сложившегося дизайна и структуры [4].

Одним из важных факторов в хранении коллекции и проведении на основе её материалов научно-исследовательских работ, является периодическая количественная ревизия и научная реставрация музейных объектов.

Актуальных сведений о современном физическом наличии объектов в реестре коллекции и их непосредственной локации в отделах депозитариев, созданные версии компьютерных баз данных до недавнего времени не содержали. Отсутствовала аналогичная информация и в многотомных рукописных фолиантах, содержащих сведения лишь о первичной регистрации музейных препаратов.

В музейной практике при проведении инструментальных морфологических исследовательских работ, а также по иным причинам и обстоятельствам, возможны утраты биологических объектов, в том числе и представленных единственными экземплярами паразита.

Компьютеризация гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН предопределила возможность использования её как современную методологическую основу для разработки

организации и проведения полной ревизии актуального физического наличия препаратов гельминтов в научном фонде коллекции. Подобных масштабов работы за время функционирования гельминтологического музея ранее никогда не проводилось.

**Цель работы.** На основе созданных оригинальных компьютерных разработок, и эксплуатируемых, в рамках современной научной работы музея, компьютерных технологиях, разработать методику, организовать и провести полную актуальную ревизию объектов научного фонда в гельминтологической коллекции ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН.

**Материалы и методы.** Работа выполнена на базе научного фонда гельминтологического музея института ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН.

Научный фонд гельминтологического музея состоит из отдела микропрепаратов, препаратов влажной коллекции, экспозиционного и учебного отделов. Последние два отдела условным образом выделены в обособленный статус.

В качестве справочных источников и, исторически выполнявших роль реестров первичного количественного учёта объектов хранения музея, использовали «Компьютерный справочник препаратов гельминтологического музея ВИГИС» [1]; 24-х томную рукопись списка первичного учёта поступления препаратов гельминтов (А.Н. Чертова, Г.А. Косупко); «Каталог коллекции гельминтов центрального гельминтологического музея» 2014 года издания, авторы – Самойловская Н.А., Успенский А.В., Хрусталева А.В., Москвин А.С. [2].

Для текущего учёта физического наличия объектов коллекции, использовали компьютерную версию «2017» компьютерного справочника по препаратам гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН.

Объектом инвентаризации являлись препараты научного фонда гельминтологического музея.

Весь объём информационного контента, связанный с ревизией биологических объектов хранения, вводили в компьютерную базу данных, в соответствии с алгоритмом разработанного шаблона. Методика инвентаризации исключала внесение некорректных данных и возможность ошибочных манипуляций с цифровой и текстовой информацией.

Актуальную топографию локаций всех музейных препаратов фиксировали в компьютерном реестре, в соответствии с индексацией, раз-

работанной нами оцифровки депозитариев гельминтологического музея [6].

**Результаты исследований.** Развитие компьютерных технологий и, как следствие – возможность оцифровки музейных фондов, объективно определили приоритет современного этапа развития Скрыбинского гельминтологического музея. Этот этап связан с научными и технологическими разработками, касающимися вопросов компьютерного учёта, хранения гельминтологических препаратов, оптимизации ведения и корректировки реестра, как самих объектов, так и их информационного сопровождения, относящегося к фундаментальным вопросам биологии, экологии, зоологической систематики паразитов.

Компьютеризация музейной коллекции последовательно, поэтапно реализовывалась в течение ряда лет [1, 2, 4, 6].

В настоящее время созданы, существуют и находятся в эксплуатации несколько версий компьютерного сопровождения коллекции научного фонда препаратов Скрыбинского гельминтологического музея.

Компьютерные базы данных оперируют с виртуальной оцифрованной информацией, пополнявшейся в рукописях первичного учёта в течение всего периода существования музейной коллекции. Однако, данных о современном фактическом наличии конкретного объекта и его локации в депозитариях ни та, ни другая форма представления контента, до настоящего момента, не содержали. В 2018–2019 гг. нами концептуально разработаны алгоритмы организации и проведения полномасштабной ревизии научного фонда коллекции препаратов гельминтов, в отделах микропрепараты и в отделе влажные препараты.

Поиск и последующий учет наличия конкретного физического препарата в базе данных осуществляли по разработанному алгоритму, включающему шестиступенчатую последовательность манипуляций. Алгоритм детерминирован эргономикой разработанного процесса учетной регистрации и направлен на исключение внесения возможных ошибок в базу данных со стороны оператора. В процессе ревизионной работы каждому объекту в компьютерной записи реестра присваивался буквенно-цифровой индекс координат его расположения в депозитарии, вносилась регистрационная отметка о его современном фактическом наличии в научном фонде коллекции.

Микропрепараты составляют ценную часть научной гельминтологической коллекции. Срок их хранения без критических изменений

практически не ограничен. Потенциальная физическая ёмкость основного музейного депозитария микропрепаратов рассчитана на 83200 единиц хранения.

По всем микропрепаратам научного фонда впервые проведен фактический физический количественный переучет и в базе данных компьютерного справочника зафиксированы их актуальные координаты размещения.

По результатам ревизионного учета установлено, что в настоящий момент, в научном фонде коллекции, физически находится 6686 экз. инвентарных номеров в категории «микропрепарат», в которые включены 15 878 экз. предметных стекол, представленных тотальными и гистологическими препаратами.

При физическом учете, в компьютерную базу данных справочника внесли характеристику категории депонированного инвентарного объекта хранения по параметру «микропрепарат». Исторически, при первичном фактическом рукописном учёте этот параметр по объективным обстоятельствам (отсутствие исходных квалифицирующих записей), был реализован лишь в объеме менее 20 процентов.

Аналогичная работа проведена по количественному учету так называемых влажных препаратов. Коллекция препаратов гельминтов этого отдела научного фонда размещена в стеклянных этикетированных флаконах.

Оцифровку локации препаратов влажной коллекции проводили в 2018–2019 гг. Каждой секции размещения флаконов, расположенной в 48 секторах с 12-ю горизонтальными уровнями присвоили свой цифровой индекс. В настоящее время, каждый флакон коллекции имеет цифровой индекс своей физической локации, отражённой в компьютерной базе данных, в рамках записи своего уникального инвентарного номера.

В коллекции «влажных препаратов» в настоящий момент учтено и физически находится в депозитарии 13 253 экз. инвентарных номера. Влажные препараты обозначены в базе данных компьютерного справочника специальной квалифицирующей категорией отметкой.

В процессе ревизии, одновременно, реставрационным работам подвергнуто около 1700 препаратов влажной коллекции.

На основе созданных и эксплуатируемых, в текущей практике, версиях компьютерных разработок, в условиях дефицита исполнителей, реализована объёмная, трудоёмкая работа по ревизии музейных гель-

минтологических препаратов. Оцифровка непосредственно самих депозитариев музея предоставляет возможность использования целого спектра крайне полезных опций, относительно контроля актуальной локации объектов и отслеживания динамики их перемещения [4].

В последние годы, с привлечением специалистов по информационным технологиям, предпринимались попытки разработать и создать, в компьютерном исполнении, базу данных музейной коллекции на иной, конкурентной платформе. Но они оказались не реализованными. Возможно, в рамках данной практики, не была проработана концептуальная основа и структура проекта, а также его объективная прикладная эксплуатационная необходимость, которая реализуется в конкретных практических вопросах информационного сопровождения именно данной музейной коллекции биологических объектов.

Одна из версий компьютерного каталога коллекции, в 2019 г., зарегистрирована как «Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2019622119» [6].

Компьютеризация научных фондов гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН является современным технологическим инструментарием, который позволяет всесторонне представлять объекты изучения важного научного направления паразитологии. Она объективным образом детерминирована современным развитием и внедрением новых информационных технологий. Компьютеризация предоставляет широкие возможности усовершенствования и развития, на новой методологической основе, музейной работы с биологическими объектами в объёмной области исследований – паразитологии.

**Заключение.** 1. В 2018–2019 гг., на основе внедрённых компьютерных проектов, впервые, в практике музея, разработана методика, на основе которой организована и проведена полная ревизия и фактический инвентарный переучёт физического наличия гельминтологических препаратов в научном фонде музейной коллекции ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН. Ранее подобной масштабной работы в практике гельминтологического музея не проводилось.

2. Для проведения учёта музейных объектов разработан и реализован эргономичный алгоритм последовательных поэтапных операций по кодировке и введению параметров актуального инвентаризационного контента в эксплуатируемую версию «2017» компьютерного справочника по препаратам гельминтологического музея. Алгоритм минимизирует ошибочный ввод информации оператором. Он состо-



ит из шестиступенчатой последовательности операций, связанных с проверкой физического наличия объекта и введением новой, дополнительной учетной цифровой характеристики по каждому объекту коллекции в базу данных компьютерного справочника.

3. По итогам ревизионного учета установлено, что в настоящий момент, в научном фонде коллекции, физически находится 6686 экз. инвентарных номеров в категории «микропрепарат», в которые включены 15 878 экз. предметных стекол, представленных тотальными и гистологическими препаратами гельминтов.

В коллекции «влажных препаратов», с регистрационной отметкой в каталоге, учтено и физически находится в депозитарии 13 253 экз. биологических объектов с уникальными инвентарными номерами.

Общее количество учтенных биологических объектов, депонированных в научном фонде гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, составляет 29 131 единица хранения.

4. Актуальная информация по параметру поля «категория препарата» – «микропрепарат», впервые, в полном объеме – 6686 экз., внесена в текущую версию компьютерной базы данных справочника. В предшествовавшей версии этот параметр отмечен в объеме менее 20%, ввиду отсутствия первичных регистрационных сведений.

5. Компьютеризация гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН является современной методологической основой для интенсификации использования научного информационного контента и оптимизации работы непосредственно с биологическими объектами коллекции.

6. В реализованных компьютерных разработках заложен потенциал непрерывной оптимизации информационной поддержки работы музея как по возрастающим объёмам, так и по спектру, предлагаемых к решению, специализированных категорий научных задач.

#### Литература

1. Москвин А.С., Хрусталёв А.В. Компьютерный справочник препаратов гельминтологического музея ВИГИС // Сб. науч. ст. по матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2011. Вып. 12. С. 321–325.
2. Москвин А.С., Хрусталёв А.В. Компьютерная модель для разработки информационно-справочной системы по возбудителям паразитарных бо-

- лезней животных // Сб. науч. ст. по матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2015. Вып. 16. С. 273–275.
3. Москвин А.С. История российской паразитологии. 100 лет со дня учреждения первой в России кафедры паразитологии в системе высшего ветеринарного образования // Российский паразитологический журнал. 2017. Т. 39. Вып.1. С. 92–98.
  4. Москвин А.С. Оцифровка депозитария научного и экспозиционного фондов гельминтологического музея ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН: современная основа оптимизации эргономики работы с коллекцией препаратов // Сб. науч. ст. по матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2020. Вып. 21. С. 240–247.
  5. Хрусталёв А.В., Москвин А.С. Разработка и создание компьютерного каталога коллекции препаратов гельминтологического музея Всероссийского института гельминтологии имени К.И. Скрябина // Сб. науч. ст. по матер. докл. научн. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». 2009. Вып. 10. С. 412–414.
  6. Хрусталёв А.В., Москвин А.С. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2019622119. Электронный каталог паразитологической коллекции Института паразитологии животных и растений ФНЦ ВИЭВ РАН. Заявка №2019621887. Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 20 ноября 2019 г.
  7. Самойловская Н.А., Успенский А.В., Хрусталёв А.В., Москвин А.С. Каталог коллекции гельминтов Центрального гельминтологического музея. М.: 2014. 519 с.
  8. Черепанов А.А., Москвин А.С., Скворцова Ф.К. Новое в идентификации гельминтов // Ветеринария. 1998. № 9. С. 24.

#### References

1. Moskvina A.S., Khrustalev A.V. Computer directory of specimens of the Museum of Helminthology VIGIS. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2011; 12: 321-325. (In Russ.)
2. Moskvina A.S., Khrustalev A.V. A computer model for the development of an information and reference system for pathogens of parasitic diseases of animals. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2015; 16: 273-275. (In Russ.)
3. Moskvina A.S. The history of the Russian Parasitology. 100 years since the establishment of the first Russian Department of Parasitology in the system of higher veterinary education. *Russian Journal of Parasitology*. 2017; 39(1): 92-98. (In Russ.)

4. Moskvina A.S. Digitization of the depository of the Scientific and Exposition Funds of the Museum of Helminthology VNIIP – FSC VIEV: modern basis for optimizing the ergonomics of working with a Specimen Collection. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2020; 21: 240-247. (In Russ.)
5. Khrustalev A.V., Moskvina A.S. The development and creation of computer catalogue of the Specimen Collection of the Museum of Helminthology of the All-Russian Institute of Helminthology named after K.I. Skryabin. *Materials of the Scientific Conference "Theory and practice of parasitic disease control"*. 2009; 10: 412-414. (In Russ.)
6. Khrustalev A.V., Moskvina A.S. Certificate of state registration of database No. 2019622119. Electronic catalogue of the Parasitological Collection of the VNIIP – FSC VIEV. Application no. 2019621887. Date of state registration in the Database Register: November 20, 2019 (In Russ.)
7. Samoilovskaya N.A., Uspensky A.V., Khrustalev A.V., Moskvina A.S. Catalog of the helminth collection of the Central Museum of Helminthology. Moscow: 2014. 519 p. (In Russ.)
8. Cherepanov A.A., Moskvina A.S., Skvortsova F.K. New in the identification of helminths. *Veterinary medicine*. 1998; 9: 24. (In Russ.)