

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОЛЛЕКЦИОННОГО ДЕЛА В МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМНОСОВА: ЗООЛОГИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ

М.В. Калякин

директор Научно-исследовательского Зоологического музея МГУ,

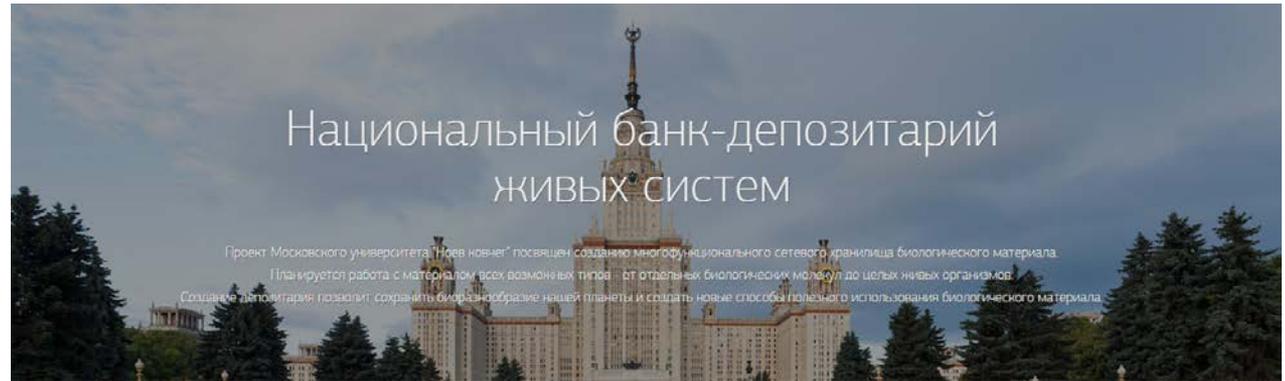
руководитель направления «Животные»

проекта по созданию биобанка-депозитария живых систем МГУ

Участие в реализации гранта РФФ № 14-50-00029 «Научные основы создания национального банка-депозитария живых систем»:

– ВЫЗОВ

– ОТВЕТСТВЕННОСТЬ



– необходимость осознать, до чего мы «доросли» и в каком направлении должны развиваться

Participation in a project “Scientific basis of the national biobank-depository of the living systems” (branch “Animals”) from Russian Science Foundation:

– a challenge

– a responsibility

– a moment for revision previous development results and future perspectives

Зоологические коллекции МГУ в начале XXI века:

- собрание Зоологического музея (до 10 млн экземпляров)
- филиал Зоологического музея на ББС имени Н.А. Перцова (до 40 тыс. экземпляров)
- коллекции на кафедрах биологического факультета и на кафедре биогеографии географического факультета (всего до 40 тыс. экземпляров)
- «рабочие коллекции» сотрудников биологического факультета (видимо первые тысячи экземпляров)



Zoological collections in Moscow University

- main part in Zoological museum (up to 10 million samples)
- White Sea Branch of Zoological museum (с. 40 000 invertebrate samples)
- collections in several departments in biological and in one department in geographical faculties (с. 40 000 samples)

...имеется также собрание Музея антропологии имени Д.Н. Анучина: до 500 000 предметов, относящихся к комплексу наук о человеке, истории его происхождения, культуре, географическому и генетическому разнообразию и другим вопросам антропологии и этнографии.

См. сайт музея: <http://www.antropos.msu.ru/>



... and we have also the Anouchin Anthropological museum where c. 500 000 samples connected with different aspects of antropology and ethnography are keeping.

See a museum's web-site: <http://www.antropos.msu.ru/>

Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Коллекции:

– продолжалась «рутинная» хранительская, научная и образовательная деятельность,

– в результате проведённой ревизии имеющиеся коллекции разделены на основную (Зоомузей и филиал на ББС) и «малые», или «рабочие» коллекции,

– определены традиционные и выделены новые варианты коллекций: базовые (референсные, «классические») коллекции, коллекции ДНК, мониторинговые коллекции, цифровые коллекции, живые коллекции, археозоологические коллекции.

Some results 2015–2018:

– additionally to continued common museum's practice several types of collections were recognized: "classical" type, DNA collections, monitoring collections, digital collections and archeo-zoological collections.



Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Новые коллекции

Мониторинговые коллекции – первые тысячи экземпляров морских беспозвоночных поступили из Центра морских исследований МГУ.



Цифровые коллекции – фонотека, изображения типовых экземпляров в базе данных Зоомузея, изображения экземпляров, прошедших баркодирование на ББС.

Some results 2015–2018:

Collections for monitoring: results of studies of benthos (collating and identification) realized in Russian polar seas as a part of ecological expertise for oil companies.

Digital collections: sound collection, photos, results of barcoding and genetic researches, etc.

Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Новые коллекции



Живые коллекции. В Институте имени Белозерского создана уникальная колония голых землекопов (*Heterocephalus glaber*) – зверьков, которые не стареют и не болеют раком.



Археозоологические коллекции. В Зоологическом музее накоплены некоторые запасы материалов из археологических памятников, могут быстро расти при наличии места для хранения.

Some results 2015–2018:

New collections:

- a colony of a Naked mole-rat *Heterocephalus glaber* was formed in a Lab as an object for study an absence of aging and independence from cancer;
- collections of bones and some other materials collated by archeologists are presented in Zoological museum, growing of such collections could be very important and helpful for archeologists...

Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Генетические лаборатории: развитие имеющихся, добавление новых



– поддержана работа молекулярно-генетических лабораторий на ББС МГУ, на кафедрах зоологии позвоночных и зоологии беспозвоночных, а также генетические исследования лаборатории, работающей с голыми землекопами,

– появление или существенное развитие лабораторий на кафедрах ихтиологии и энтомологии,

– созданы молекулярно-генетическая лаборатория в Ломоносовском корпусе (секвенирование по Сэнгеру, секвенирование нового поколения и др.) и лаборатория исторической ДНК в Зоомузее.

Some results 2015–2018:

A net of genetic labs was formed due to development of several ones and established of two main labs for work with modern and historical DNA.

Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Новое оборудование

– удалось приобрести оборудование для создание криоколлекций, оно размещено в лабораторном помещении в Ломоносовском корпусе и на ББС МГУ и начало «работать»,

– появилась возможность фактически обновить оптику в Зоологическом музее и отчасти на кафедре зоологии беспозвоночных,

– приобретение оборудования для оптимизации хранения коллекций в Зоомузее и на зоологических кафедрах биологического факультета.

Some results 2015–2018:

– some equipment and gadgets were got including equipment for cryo-collecting, optical equipment and equipment for collection preservation.



Что удалось сделать в 2015–2018 году?

Информационная составляющая

Создание общего «информационного поля» — ключевой шаг на пути к созданию депозитария.

Some results 2015–2018:

Common informational field is a key point for establishing of biobank in Moscow University.



ДЕПОЗИТАРИЙ
ЖИВЫХ СИСТЕМ
«НОЕВ КОВЧЕГ»

Микроорганизмы и грибы

Растения

Животные

[О системе](#)

[Коллекции](#)

[Контакты](#)

[Ссылки](#)

Сейчас в базе данных:



Образцов: [10214](#)



Изображений: [2365](#)

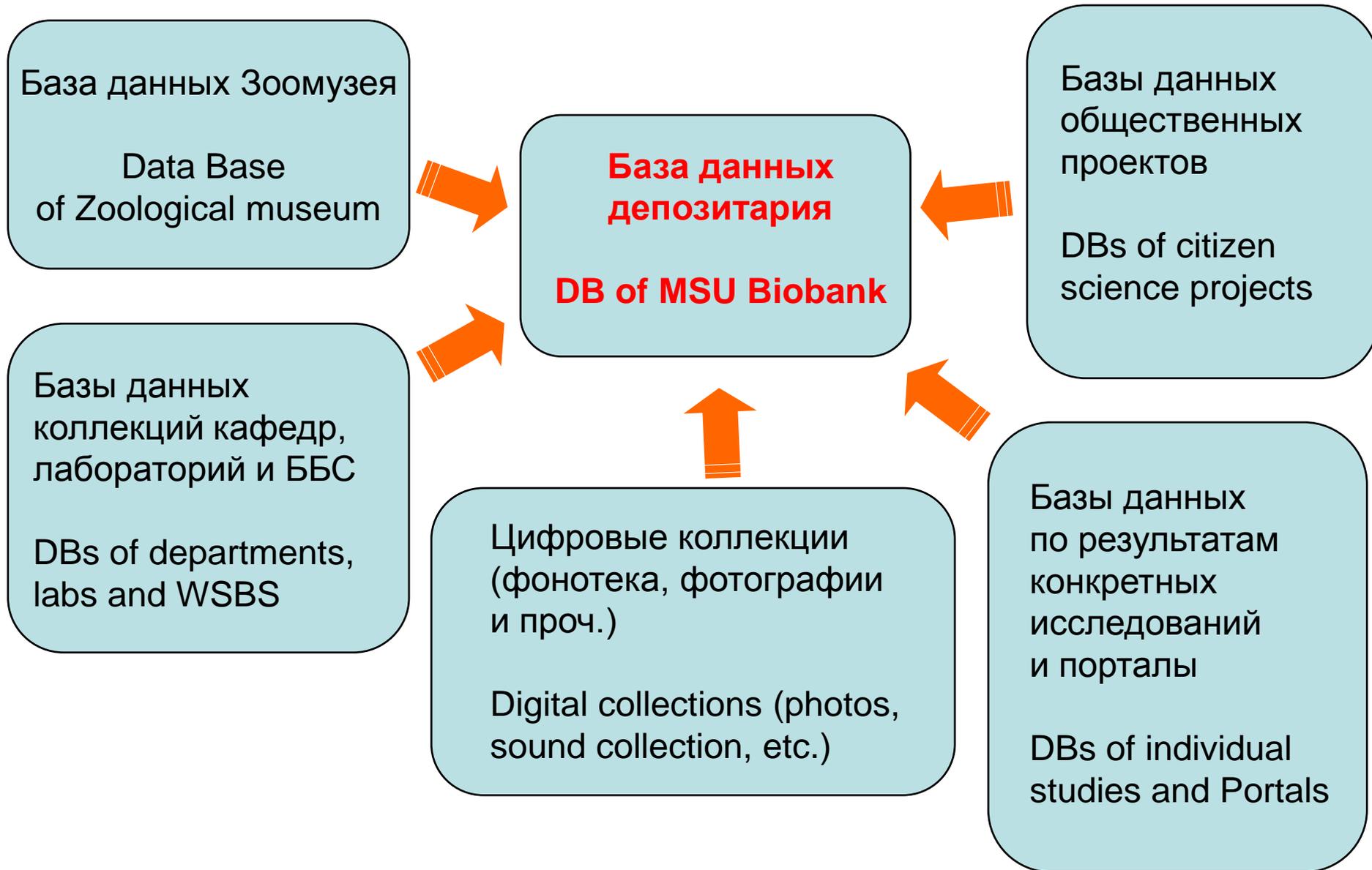


Звуков: [246](#)



Видов: [1899](#)

Общее информационное поле / Common informational field



Общее информационное поле / Common informational field

**База данных
Зоомузея**
**Data Base
of Zoological museum**

**База данных
депозитария**
DB of MSU Biobank

Базы данных
общественных
проектов

DBs of citizen
science projects

Цифровые коллекции
(фонотека, фотографии
и проч.)

Digital collections (photos,
sound collection, etc.)

Базы данных
по результатам
конкретных
исследований
и порталы

DBs of individual
studies and Portals

6997	<i>Nyctalus scandi</i>		Blanco M. Mexico, 18/1/32	Zygon of R.H.
6998	" "	♀	15 km. of r. Tizapa. 18/1/32	
6999	" "	♀	near Tizapa, Mexico. 18/1/32	Zygon
7000	" "		Mexico 18/1/32	
7001	<i>Hemidactylus</i>	♂	St. Karyatida, Mexico. 26/1/32	Zygon of R.H.
7002	" "		St. Karyatida 25/1/32	Zygon of R.H.
7003	" "		St. Karyatida 2/1/32	Zygon of R.H.
7004	" "		St. Karyatida 27/1/32	Zygon of R.H.
7005	<i>Bufo flaviventris</i>	♂	22 km. to 103 of Mexico 12/1/33	Zygon
7006	" "	♂	St. 9x33	
7007	" "	♂	St. 9x33	
7008	" "	♀	St. 15x33	Zygon
7009	" "	♀	St. 15x33	
7010	" "	♂	St. 10x33	Zygon
7011	<i>Cra. sinuatus</i>		St. 15x33	
7012	<i>Rattus rattus</i>	♂	17 km. to Mexico 3/1/33	Zygon
7013	<i>Meles meles</i>		St. 15/1/33	Zygon
7014	<i>Simulium unicolor</i>		Mexico, l. Mexico. 15/1/33	Zygon
7015	<i>Simulium europaeum</i>		Mexico p. Mexico. 15/1/33	Zygon
7016	" <i>auratum</i>	♂	St. Karyatida 24/1/32	Zygon
7017	" "		St. 23/1/32	Zygon
7018	<i>Lept. omnia</i>	♂	St. Karyatida 12/1/33	Zygon
7019	" "	♂	St. 12/1/33	Zygon
7020	<i>Leptis. agilis</i>	♀	St. Karyatida, St. Karyatida 30/1/32	Zygon
7021	<i>Albatross alba</i>	♀	St. 9/1/32	Zygon
7022	" "	♀	St. 9/1/32	Zygon
7023	" "		St. Mexico 1/32	Zygon
7024	" "	♂	St. Mexico. 17/1/32	Zygon
7025	<i>Phaenocarpa boltoni</i>	♀	St. 25/1/32	Zygon

Общее информационное поле / Common informational field

База данных Зоомузея

Data Base
of Zoological museum

База данных
депозитария

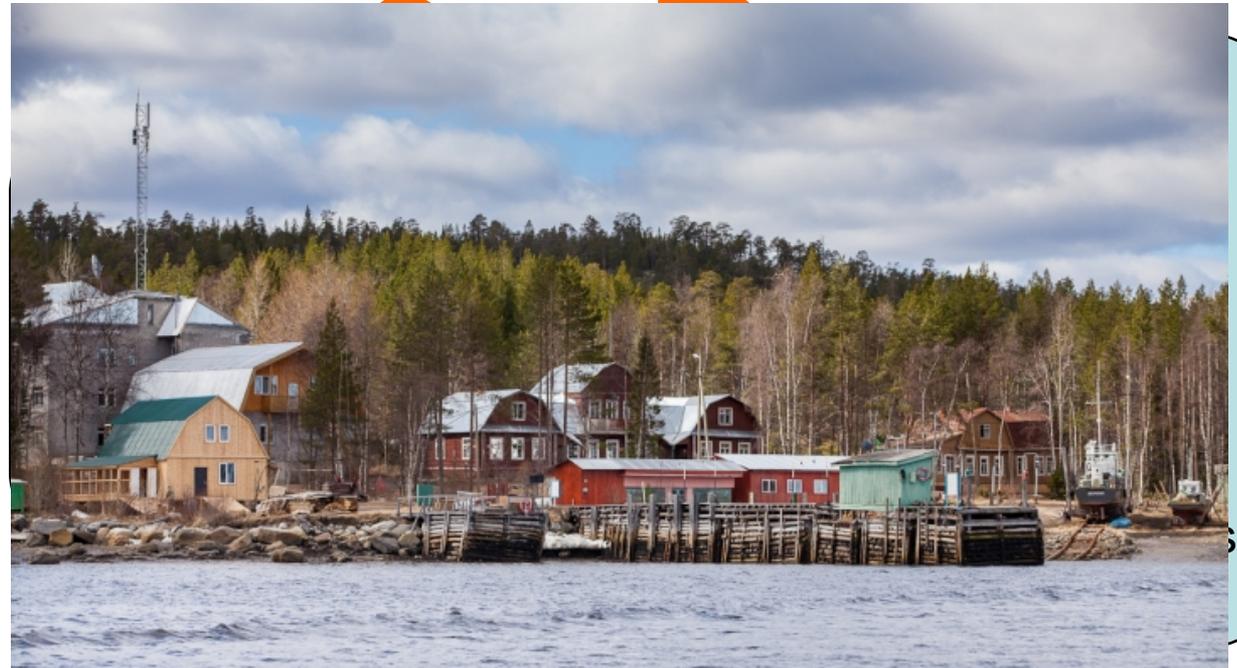
DB of MSU Biobank

Базы данных
общественных
проектов

DBs of citizen
science projects

**Базы данных
коллекций кафедр,
лабораторий и ББС**

**DBs of departments,
labs and WSBS**



Общее информационное поле / Common informational field

База данных Зоомузея

Data Base
of Zoological museum



База данных
депозитария

DB of MSU Biobank



Базы данных
общественных
проектов



Базы данных
коллекций кафедр,
лабораторий и ББС

DBs of departments,
labs and WSBS



**Цифровые коллекции
(фонотека, фотографии
и проч.)**

**Digital collections (photos,
sound collection, etc.)**



Общее информационное поле / Common informational field

База данных Зоомузея

Data Base
of Zoological museum

Базы данных
коллекций кафедр,
лабораторий и ББС

База данных
депозитария
DB of MSU Biobank

Базы данных
общественных
проектов

DBs of citizen
science projects

**Базы данных
по результатам
конкретных
исследований
и порталы**

**DBs of individual
studies and Portals**

Депозитарий живых систем

Образец коллекции

Стадия *Образец принят*

Heterocephalus glaber [1/8407]

Цитировать для публикации

Общие характеристики

Хранение	№ колонии	№ землекопа	Социальный статус
1	1	8407	Рабочая особь
Дата рождения	Возраст	Пол	
29.10.2016	12 месяцев	н/д	
Вес, г	Размер, см	Дата ввода	
11.7	6.5	17.02.2017	
Место нахождения	Умер	Дата смерти	Причина смерти
НИИ ФХБ им. АН Белозерского, 238	Нет	н/д	н/д
Комментарий	рабочая особь, рожденная в МГУ им. М.В. Ломоносова 29.10.16		

Типичные изображения [Изменить](#)

Дата создания 24.04.2017

Количество посещений 6

OK Отмена

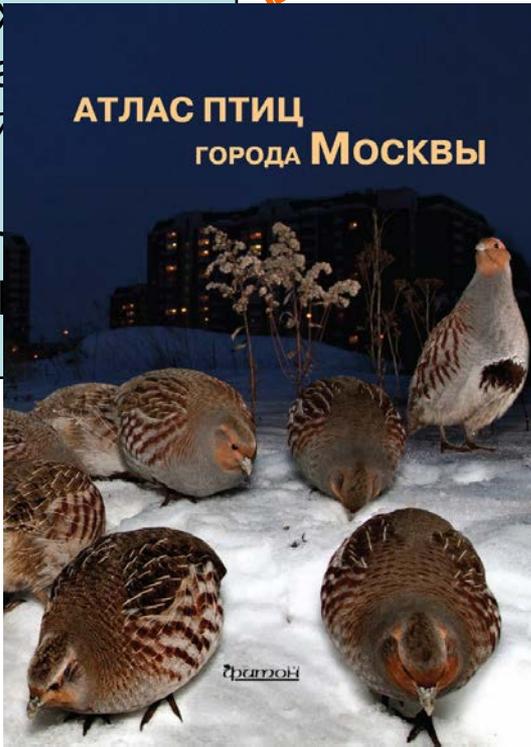
Общее информационное поле / Common informational field

База данных Зоомузея

Data Base
of Zoological museum

Базы данных
коллекций ка
лабораторий

DBs of depart
labs and WS



База данных
депозитария

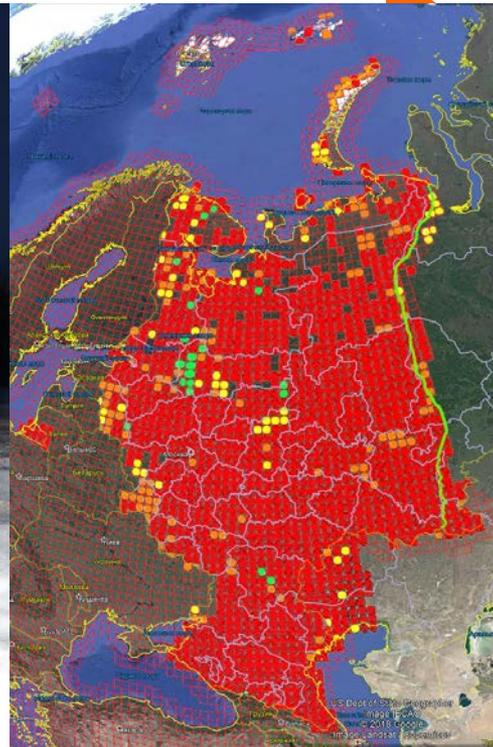
DB of MSU Biobank

**Базы данных
общественных
проектов**

**DBs of citizen
science
projects**

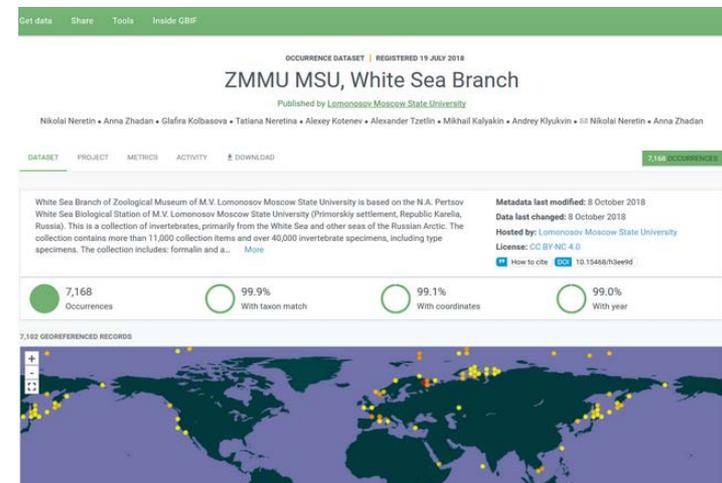
Базы данных
по результатам
конкретных
исследований
и порталы

DBs of individual
studies and Portals



«Мировая известность» зоологических коллекций МГУ

- традиционные горизонтальные связи с коллегами, специализирующимися на изучении конкретных групп животных,
- база данных о коллекциях Зоологического музея и её «заметность» в интернете,
- то же для коллекций подразделений,
- сведения о коллекциях МГУ на сайтах международных агрегаторов (GenBank, IBOL, GBIF)



Are our collection well-known in the Word?

- they are known for our colleagues due to personal contacts in formal or informal working groups studied individual systematical groups of animals;
- data-base on collections of Zoological museum and of some other labs are available via internet;
- first steps were done to including our data in GenBank, IBOL and GBIF.

Заключение

– Участие в гранте РФФИ составило важный этап в истории коллекционного дела в МГУ.

Зоологические коллекции (это почти 90% всех коллекций университета) структурированы и связаны в первую очередь информационно. Принципиально улучшена обслуживающая их приборная и лабораторная инфраструктура, обеспечивающая генетические исследования.

– Почти в два раза выросло число публикаций, в основанных на результатах использования коллекций.

Conclusions:

– last four years were a quite important period of the history of zoological collections in MSU;

– zoological collections of MSU were connected by informational links and have got a new infrastructure, first of all for genetic studies;

– a number of publication including ones in international magazines were growing rapidly during the implementation of the bio-bank project.



Заключение

К числу нерешённых вопросов относятся:

- приборный ряд не удалось доукломплектовать современным томографом
- нехватка денег и штатов;
- нехватка площадей;
- стремительное изменение путей и методов работы с коллекционными и связанными с ними данными, см. ниже...



Conclusion

Some questions still waiting their solving:

- equipment for modern tomography is still urgently needed;
- financial and staff limitations;
- additional areas for collections are urgently needed;
- may be mostly important is a quite fast changes of methods and ways of work with huge volume of biological data (genetic, morphological, faunistic, etc.)

Заключение

Основное направление развития коллекционного дела видится в совмещении наработанных столетиями традиций с новейшими



технологическими и информационными разработками. Среди последних выделил бы совершенно очевидный переход к оперированию объёмными базами данных, связанными с широким набором «сопутствующих» информационных ресурсов.

И – к практике: помимо использования коллекций и сопутствующей информации в образовательных целях представляется очевидной необходимость возрождения на новом уровне идеи о кадастре биоресурсов страны.

About future directions of collection using:

- consolidation of classical and new approaches;
- already started passage to using of big data in biology including work with collection and additional information;
- hopefully: using biological data in a state management of bioresources.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

