

Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ С. В. Микушев
« ____ » _____ 2024 г.

ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ
О РАБОТЕ ЛАБОРАТОРИИ
Лаборатория макроэкологии и биогеографии беспозвоночных
за 2024 год

Руководитель



М. В. Винарский

Санкт-Петербург
2024

1. Общая информация о Лаборатории макроэкологии и биогеографии беспозвоночных

Лаборатория макроэкологии и биогеографии беспозвоночных (далее – Лаборатория) была создана приказом Ректора СПбГУ № 109/1 от 18.01.2016 г. сроком на 5 лет. В настоящее время деятельность Лаборатории осуществляется в соответствии с данным приказом и дополняющим его приказом 11461/1 от 17.12.2020 г. (продление деятельности Лаборатории). Основные направления деятельности Лаборатории – изучение биогеографии, экологии, филогении и систематики различных групп беспозвоночных (моллюски, аннелиды, клещи, некоторые группы насекомых и паразитических животных). В отчетный период работа Лаборатории проводилась в согласии с утвержденным планом её деятельности (приказ 13201/1 от 01.10.2024 г.).

В отчетный период коллектив Лаборатории составляли четыре научных сотрудника:

1. Максим Викторович Винарский (заведующий Лабораторией);
2. Софья Александровна Денисова;
3. Сергей Владимирович Щенков;
4. Владимир Владиславович Лебеденков.

2. Результативная часть отчета

В отчетный период сотрудники Лаборатории проводили исследования в нескольких научных направлениях, из которых наиболее существенные это – эволюция, филогения, систематика и биогеография пресноводных моллюсков; паразитология беспозвоночных (эндо- и эктопаразитов); изучение глобальных трендов биоразнообразия на примере пресноводных и паразитических организмов. Все указанные направления полностью соответствуют тематике работы Лаборатории. Значительная часть публикаций отчетного года подготовлена в соавторстве с коллегами из зарубежных стран (Израиль, Япония, Южная Корея, Португалия, Чехия, США, Малайзия и др.). Коллаборации с российскими научными учреждениями также широки. В отчетный период проведены совместные исследования со специалистами из Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (г. Москва), Федерального научного центра исследования Арктики им. Н.А. Лаврова УрО РАН (г. Архангельск), Московского государственного университета, Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург), Лимнологического института СО РАН (г. Иркутск), Сургутского государственного университета и др. Осуществлены две экспедиции по изучению пресных водоемов – на территории северо-востока о-ва Мадагаскар и Даурского заповедника (Забайкальский край).

- **Проведение научных исследований**

В текущем году сотрудниками Лаборатории выполнялись работы по проекту РНФ, 23-24-00046, PURE ID: 115597784 «Сравнительный анализ организации нервных систем трематод (*Digenea*) на разных стадиях их сложного жизненного цикла». Руководитель – Денисова С. А., исполнители – Щенков С. В., Лебедеков В. В.

В ноябре 2024 года подготовлена и подана на конкурс РНФ заявка на проведение инициативного научного исследования под названием «Темпы эволюционных преобразований у животных в водной среде обитания: синтез и перспективы» (руководитель проекта – М.В. Винарский, запрашиваемый объем финансирования на 2025 год – 6 900 000 руб.).

Важнейшие научные результаты, полученные сотрудниками Лаборатории в 2024 году:

1. Подготовлен атлас рецентных моллюсков Каспийского и Аральского моря (Vinarski et al., 2024), изданный в Нидерландах. В книге дается подробный очерк истории малакологических исследований в Арало-Каспийском регионе, вместе с очерком геологической истории этих бассейнов и иллюстрированным каталогом видов Mollusca, населяющих их в голоцен-антропоценовый период;

2. Разработана и представлена в рецензируемом издании глобальная филогения моллюсков подсемейства *Sphaeriinae* с описанием новых родов и видов, а также с биогеографической моделью, реконструирующей историко-географические паттерны формирования рецентного биологического разнообразия в этой группе животных (Bespalaya et al., 2024);

3. Выявлен ряд макроэкологических паттернов темного разнообразия (dark diversity) эктопаразитических артропод, связанных с мелкими млекопитающими, на территории нескольких континентов (Krasnov et al., 2024; Integrative Zoology);

4. Выявлено видовое разнообразие, паттерны эндемизма и фауногенетическая история моллюсков семейства *Lymnaeidae* дальневосточного региона (включая территории РФ, Японии и Южной Кореи), реконструирована роль трансберингийского обмена в формировании рецентного разнообразия этой группы на Дальнем Востоке, предложена новая филогенетическая структура семейства, описано три новых вида, эндемичных для Японии (Aksenova et al., 2024);

5. Выдвинута и протестирована гипотеза о влиянии проникновения в арктические воды на ускорение молекулярной эволюции в нескольких группах морских и пресновод-

ных костистых рыб (Osteichthyes). Получены новые данные, указывающие на ограниченность модели молекулярных часов для реконструкции абсолютных возрастов дивергенции таксонов (Artamonova et al., 2024);

6. Проведен глобальный анализ процесса гомогенизации пресноводной биоты и интенсивности биологических инвазий в пресных водоемах на примере пресноводных моллюсков. Предложена система мер по созданию системы эффективного мониторинга и раннего предупреждения о вселении нежелательных видов пресноводных моллюсков в аборигенные экосистемы (Lopes-Lima et al., 2024);

7. С помощью методов интегративной систематики выявлен видовой состав трематод рода *Podocotyle* spp. у позвоночных и беспозвоночных хозяев, обитающих в Белом море. Выявлено обитание в этом бассейне ранее известного вида *Podocotyle angulata* и трех новых видов, ожидающих формально-номенклатурного описания (Sokolova et al., 2024). Получены новые сведения о макро- и ультраструктуре ряда видов трематод из родов *Podocotyle* и *Renicola* (Denisova et al., 2024; Sokolova et al., 2024).

Список публикаций сотрудников Лаборатории за 2024 год:

A. Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus):

1. Nekhaev I. O., Babushkin E. S., Khrebtova I. S., Kondakov A. V., Aksenova O. V., Vinarski M. V. Detection of two species of nonindigenous freshwater snails in Arctic Siberia // *Molluscan Research*. – 2024. – V. 44, № 2. – P. 152-159. DOI: 10.1080/13235818.2024.2315525. PURE ID: 117015855;

2. Beshpalaya Yu. V., Vinarski M. V., Aksenova O. V., Babushkin E. S., Gofarov M. Yu., Kondakov A. V., Konopleva E. S., Kropotin A. V., Mabrouki Y., Ovchankova N. B., Palatov D. M., Sokolova S. E., Shevchenko A. R., Travina O. V., Taybi A. F., Soboleva A. A., Zubrii N. A., Bolotov I. N. Phylogeny, taxonomy, and biogeography of the Sphaeriinae (Bivalvia: Sphaeriidae) // *Zoological Journal of the Linnean Society*. – 2024. – V. 201(2). – P. 305–338. doi: 10.1093/zoolinnean/zlad139; PURE ID: 120244460;

3. Artamonova V. S., Rolskii A. Yu., Vinarski M. V., Makhrov A. A. Increased Rate of Fixation of Nucleotide Substitutions in the Mitochondrial DNA of Bony Fish Species (Osteichthyes) That Originated from the Arctic or Settled through It // *Contemporary Problems of Ecology*. – 2024. – V. 17, No. 3. – P. 424–432. Doi: <https://doi.org/10.1134/s1995425524700173>; PURE ID: 120139290;

4. Andreeva S. I., Peretolchina T. E., Sitnikova T. Ya., Babushkin E. S., Vinarski M. V. On the genetic diversity and protoconch variability of snails of the genus *Caspiophy-*

drobia Starobogatov, 1970 (Caenogastropoda: Hydrobiidae) // *Ruthenica*. Russian Malacological Journal. – 2024. – V. 34, № 4. – P. 157–169. Doi: [https://doi.org/10.35885/ruthenica.2024.34\(4\).2](https://doi.org/10.35885/ruthenica.2024.34(4).2); PURE ID: 125677206;

5. Vinarski M. V. Nomenclator of species-group taxa of the Recent Lymnaeidae (Gas-tropoda: Hygrophila) // *Ruthenica*. Russian Malacological Journal. – 2024. – V. 34, № 5. – P. 191–324. Doi: [https://doi.org/10.35885/ruthenica.2024.34\(5\).1](https://doi.org/10.35885/ruthenica.2024.34(5).1); PURE ID: 125677252;

6. Krasnov B. R., Khokhlova I. S., Korralo-Vinarskaya N. P., Laudisoit A., López Berrizbeitia M. F., Matthee S., Sanchez J. P., Stanko M., van der Mesht L., Vinarski M. V. Congruence between co-occurrence and trait-based networks is scale-dependent: a case study with flea parasites of small mammalian hosts // *Parasitology*. – 2024. – V. 151. – P. 853–863. Doi: 10.1017/S0031182024000969; PURE ID: 126220789;

7. Krasnov B. R., Vinarski M. V., Korralo-Vinarskaya N. P., Khokhlova I. S., Grabovsky V.I. Parasite traits, host traits, and environment as determinants of dark diversity affinity in flea and gamasid mite assemblages from the Palearctic // *Parasitology Research*. – 2024. – V. 123, № 396. <https://doi.org/10.1007/s00436-024-08408-6>; PURE ID: 127709544;

8. Aksenova O. V., Vinarski M. V., Itagaki T., Ohari Y., Oshida T., Kim S. K., Lee J. H., Kondakov A. V., Khrebtova I. S., Soboleva A. A., Travina O. V., Sokolova S. E., Palatov D. M., Bepalaya Yu. V., Vikhrev I. V., Gofarov M. Yu., Bolotov I. N. 2024. Taxonomy and trans-Beringian biogeography of the pond snails (Gastropoda: Lymnaeidae) of East Asia: an integrative view // *Zoological Journal of the Linnean Society*. – 2024. – V. 201, № 4. Doi: <https://doi.org/10.1093/zoolinlean/zlae083>; PURE ID: 128398940;

9. Krasnov B. R., Grabovsky V. I., Khokhlova I. S., Korralo-Vinarskaya N. P., López Berrizbietia M. F., Matthee S., Sanchez J., Vinarski M. V. Structure of compound and component communities of fleas parasitic on small mammals in six different regions as revealed by environmental-based co-occurrence geometry analyses // *Integrative Zoology*. 2024. (Early access). <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12856>; PURE ID: 120846438;

10. Sokolov S. G., Shchenkov S. V., Gorodilova E. J., Denisova S. V. 2024. Species diversity of the genus *Podocotyle* Dujardin, 1845 (Trematoda, Opecoelidae) in the White Sea: morphological, molecular and life history evidences // *Polar Biology* (Early Access). Doi: <https://doi.org/10.1007/s00300-024-03313-1>; PURE ID: 125740976;

11. Bepalaya Yu. V., Vinarski M. V., Aksenova O. V., Babushkin E. S., Gofarov M. Yu., Kondakov A. V., Konopleva E. S., Kropotin A. V., Mabrouki Y., Ovchankova N. B., Palatov D. M., Sokolova S. E., Shevchenko A. R., Travina O. V., Taybi A. F., Soboleva A. A., Zubrii N. A., Bolotov I. N. Phylogeny, taxonomy, and biogeography of the Sphaeriinae

(Bivalvia: Sphaeriidae) // Zoological Journal of the Linnean Society. – 2024. – V. 201(2). – P. 305–338. doi: 10.1093/zoolinnean/zlad139; PURE ID: 120244460;

12. Denisova S. V., Shchenkov S. V., Lebedenkov V. V. Microanatomy and ultrastructure of the nervous system of adult *Renicola parvicaudatus* (Digenea: Rencolidae) // Journal of Morphology. – 2024. – V. 285. № e21672. Doi: <https://doi.org/10.1002/jmor.21672>; PURE ID: 115487772;

13. Lopes-Lima M., Lopes-Lima A., Burlakova L., Doua K., Alonso A., Karatayev A., Ng T.H., Vinarski M., Zieritz A., Sousa R. Non-native freshwater molluscs: a brief global review of species, pathways, impacts and management strategies // Hydrobiologia. – 2024 (принята к печати). Doi: 10.1007/s10750-024-05780-3.

Б. Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ:

1. Винарский М. В. В кругу гениев: Осип Манделъштам между Дарвином и Ламарком // Новый мир. – 2024. – № 4. – С. 159–173. <https://www.elibrary.ru/fokhdh>; PURE ID: 119430957;

2. Винарский М. В. «Новое учение о виде» Трофима Лысенко: Опыт медленного чтения // Вопросы истории естествознания и техники. – 2024. – Т. 45, № 2. – С. 225–249. <https://www.elibrary.ru/xrewjb>; PURE ID: 125677339;

3. Винарский М. В. Реплика в дискуссии «Люди и другие живые существа» // Антропологический форум. – 2024. – № 62. – С. 28–32. Doi: <https://doi.org/10.31250/1815-8870-2024-20-62-11-224>; PURE ID: 126102284.

В. Монографии:

1. Vinarski M. V., Kijashko P. V., Andreeva S. I., Sitnikova T. Ya., Yanina T. A. Atlas and catalogue of the living mollusks of the Aral and Caspian Seas. Leiden: The Netherland Malacological Society (Vita Malacologica, vol. 23), 2024. 124 p. ISBN: 978-3-948603-50-2; PURE ID: 127597985.

Помимо указанных выше научных изданий, М. В. Винарским опубликован ряд работ научно-популярного характера (включая одну книгу), направленных на популяризацию знаний об эволюционной биологии и её истории:

1. Винарский М. В. Мертвый лев: Посмертная биография Дарвина и его идей. – М.: Альпина нон-фикшн, 2024. – 446 с. ISBN: 978-5-00223-052-5; PURE ID: 125678081;

2. Винарский М. В., Анненкова Е. А. Борис Кузин: «Успех – не критерий удачно или неудачно прожитой жизни» // Наука из первых рук. – 2024. – № 1(99). – С. 68–87. <https://www.elibrary.ru/phcxwo>; PURE ID: 125678081;

3. Винарский М. В. Биология в Академии наук в XIX – начале XX века // Российская академия наук: 300 лет истории: в 2-х томах. Т. 1: Императорская академия наук – Академия наук СССР. 1724–1934. – М.: Наука, 2024. – С. 553–562. PURE ID: 127597587;

4. Винарский М. В. Карл Максимович фон Бэр (1792–1876) // Российская академия наук: 300 лет истории: в 2-х томах. Т. 1: Императорская академия наук – Академия наук СССР. 1724–1934. – М.: Наука, 2024. – С. 553–562. PURE ID: 127597305.

• **Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях**

1. Денисова С. А. (докладчик), Щенков С. В. «Микроанатомия и ультраструктура стенки тела дочерних спороцист трематод *Renicola parvicaudatus*», XIII Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» MARESEDU-2024, 28.10.24 – 1.11.24, Москва, <https://maresedu.com/>. Способ участия: постерная презентация. PURE ID: 126906149;

2. Щенков С. В. (докладчик), Денисова С. А., Иванова А. Н., Лебеденков В. В. «Ультраструктурные особенности нервной системы трематод р. *Podocotyle*», XIII Международная научно-практическая конференция «Морские исследования и образование» MARESEDU-2024, 28.10.24 – 1.11.24, Москва, <https://maresedu.com/>. Способ участия: постерная презентация;

3. Винарский М. В. (докладчик). «Три века российской малакологии (к 300-летию Российской Академии наук)». Вторая международная научная конференция «Моллюски: биология, экология, эволюция и формирование малакофаун», 16–19.09.2024 г. Архангельск. Пленарный доклад. <https://fciarctic.ru/Glavnaya/Konf/Vtoraya-MOLLYuSKI-MALAKOFAUN>. <https://www.elibrary.ru/ljwzjt>;

4. Vinarski M. V. (докладчик). «A conceptual history of malacology (from folk-biology to our days)». Международная конференция «2nd INTERNATIONAL MALACOLOGICAL SYMPOSIUM». Турция, г. Бодрум, 01-04.10.2024 г. <https://malacologysymposium.org/programme/>. Способ участия: устный доклад.

• **Мероприятия Лаборатории**

21 ноября 2024 года М. В. Винарским в рамках курса лекций, посвященного 300-летию СПбГУ прочитана онлайн-лекция в представительстве СПбГУ в г. Барселона (Испания) на тему «Чарлз Дарвин и его теория: взгляд из России» (<https://www.casaderusia.es/event-ru/charlz-darvin-i-ego-teoriya-vzglyad-iz-rossii>).

- **Экспертная деятельность**

В 2024 году сотрудники Лаборатории участвовали в качестве рецензентов рукописей для отечественных и международных научных журналов (М. В. Винарский – рецензии для журналов *Integrative Zoology*, *Journal of Biogeography*, *Diversity*, *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, *Ecography*, *Ruthenica*, *Biology Bulletin*, *Биология внутренних вод*, *Экология*, *Вопросы истории естествознания и техники*, *Историко-биологические исследования*; С. А. Денисова – рецензии для журналов *Zoomorphology*, *Helminthologia*, *Parasitology International*).

М. В. Винарский проводил экспертизы в интересах Российского научного фонда (в 2024 г. рецензирована 41 заявка), а также для ФГБНУ «Научно-исследовательский институт – Республиканский исследовательский научно-консультационный центр экспертизы» (в 2024 г. выполнено 15 рецензий).

- **Достижение плановых показателей деятельности Лаборатории**

Все запланированные на 2024 год результаты достигнуты (таблица 1); по одному из пунктов плана (публикации в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования) заявленный показатель превышен более, чем вдвое (запланировано 6 статей, факт – 13 статей). 5 статей опубликованы и одна принята к печати в журналах Q1 (*Zoological Journal of the Linnean Society*, *Integrative Zoology*, *Hydrobiologia*, *Parasitology*, *Parasitological Research*).

Таблица 1 - Сведения о достигнутых показателях деятельности Лаборатории за 2024 год

	Показатель	План на 2024 год	Факт за 2024 год
Проведение научных исследований			
1	Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива	1	1
2	Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus)	6	13
3	Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ	3	3
4	Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN)	1	1

5	Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД)	0	0
Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях			
6	Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом	2	4
Мероприятия Лаборатории/Центра			
7	Проведение научных мероприятий	0	0
8	Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п.	1	1
Экспертная деятельность			
9	Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти	0	0
10	Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее.	2	2

3. Заключение

Эффективность работы Лаборатории за отчетный период подтверждается как двукратным превышением числа заявленных в годовом плане публикаций, так и активным участием ее сотрудников в научных исследованиях различного рода, международных коллаборациях, научных и научно-практических конференциях. Все поставленные на 2024 г. задачи успешно выполнены. Продолжено формирование научного задела для проведения работ по указанным выше направлениям в 2025 и последующих годах. Подана на конкурс РНФ заявка на проведение инициативного научного проекта «Темпы эволюционных преобразований у животных в водной среде обитания: синтез и перспективы» (руководитель проекта – М. В. Винарский, запрашиваемый объем финансирования на 2025 г. – 6 900 000 руб.). В редакции научных журналов направлено три рукописи статей, публикация которых ожидается в будущем году (журналы Биология внутренних вод, Diversity, Parasitology).

**План работ
Лаборатории макроэкологии и биогеографии беспозвоночных на 2025 г.**

	Показатель	Описание	План
Проведение научных исследований			
1	Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива	Грант Российского научного фонда по теме «Темпы и генетические механизмы эволюционных преобразований животных в морской и пресноводной среде». Заявка подана в ноябре 2024 г.	0 (1 – в случае поддержки заявки Фондом)
2	Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus)	Публикация статей по тематике деятельности лаборатории в научных журналах, индексируемых в Web of Science Core Collection и (или) Scopus.	6
3	Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ	Подготовка к публикации статей в научных журналах, входящих в базу РИНЦ, в т.ч. ядро РИНЦ по тематике деятельности Лаборатории.	3
4	Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN)	Не планируется.	-
5	Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД)	Не планируется.	-
Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях			
6	Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом	Представление результатов исследований по тематике деятельности Лаборатории на международных научно-практических конференциях.	2
Мероприятия Лаборатории			
7	Проведение научных мероприятий	Не планируется.	-

8	Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п.	Подготовка и реализация научно-популярных лекций по вопросам эволюционной биологии и зоологии	2
Экспертная деятельность			
9	Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти	Не планируется.	-
10	Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее.	1.Рецензирование заявок, поданных на конкурсы Российского научного фонда; 2.Оппонирование кандидатской диссертации (ориентировочно – весна 2025 г.); 3. Рецензирование рукописей по запросам научных журналов; 4. Участие в редакционной коллегии журнала Biological Communications, издаваемого СПбГУ.	4

**Сведения о достигнутых показателях деятельности
Лаборатории Лаборатория макроэкологии и биогеографии беспозвоночных
за 2024 год (ID Pure 127826204)**

	Показатель	План на год	Факт за отчетный период
Проведение научных исследований			
1	Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива	1	1
2	Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus)	6	13
3	Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ	3	3
4	Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN)	1	1
5	Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД)	0	0
Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях			
6	Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом	2	4
Мероприятия Лаборатории/Центра			
7	Проведение научных мероприятий	0	0
8	Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п.	1	1
Экспертная деятельность			
9	Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти	0	0
10	Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее.	2	2