



К 90-летию почетного члена ВОГиС академика РАН Сергея Васильевича Шестакова

А. А. Нижников^{1, 2, 3}, Е. К. Хлесткина^{2, 4}, А. В. Кочетов^{2, 5}

¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

² Вавиловское общество генетиков и селекционеров, Новосибирск, Россия

³ Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия

⁵ Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

Автор, ответственный за переписку: Антон Александрович Нижников, a.nizhnikov@spbu.ru

В статье освещаются некоторые этапы жизненного пути, научные достижения и организационная деятельность академика РАН Сергея Васильевича Шестакова в связи с его 90-летним юбилеем. Сергей Васильевич Шестаков, доктор биологических наук, академик РАН, лауреат Государственной премии СССР и Золотой медали имени Н. И. Вавилова РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации и заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, является признанным специалистом в области геномики, молекулярной, радиационной и эволюционной генетики, геной инженерии микроорганизмов и растений. С. В. Шестаков внес значимый вклад в подготовку кадров и организацию науки, сыграл важную роль в восстановлении и развитии отечественной генетики: с 1980 г. заведовал кафедрой генетики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ), где способствовал модернизации учебного процесса, привлекая новое поколение преподавателей и оснащая кафедру современным оборудованием, развивая новые научные направления; в 1988–1991 гг. возглавлял Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова РАН (ИОГен), где разработал государственную программу «Приоритетные направления генетики», подготовил более 40 кандидатов и 5 докторов наук.

От лица Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС) сердечно поздравляем Сергея Васильевича с юбилеем и желаем крепкого здоровья, дальнейших творческих успехов и развития возглавляемой им научной школы!

Ключевые слова: ВОГиС, биотехнология, генетика, геном прокариот, молекулярная биология, Московский государственный университет, научная школа, Российская академия наук

Для цитирования: Нижников А.А., Хлесткина Е.К., Кочетов А.В. К 90-летию почетного члена ВОГиС академика РАН Сергея Васильевича Шестакова. *Бюллетень ВИР*. 2024;(243):103-108.

Прозрачность финансовой деятельности: Авторы не имеют финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Авторы благодарят рецензентов за их вклад в экспертную оценку этой работы. Мнение журнала нейтрально к изложенным материалам, авторам и их месту работы.

© Нижников А.А., Хлесткина Е.К., Кочетов А.В., 2024

Brief communication

On the 90th anniversary of academician Sergei Vasilievich Shestakov, full member Russian Academy of Sciences and honorary member of the Vavilov Society of Geneticists and Breeders

Anton A. Nizhnikov^{1,2,3}, Elena K. Khlestkina^{2,4}, Alexey V. Kochetov^{2,5}

¹ St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

² Vavilov Society of Geneticists and Breeders, Novosibirsk, Russia

³ All-Russia Research Institute of Agricultural Microbiology, St. Petersburg, Russia

⁴ N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, St. Petersburg, Russia

⁵ Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

Corresponding author: Anton Alexandrovich Nizhnikov, a.nizhnikov@spbu.ru

This article highlights several stages in the life, scientific achievements, and organizational activities of Academician Sergei Vasilievich Shestakov, full member of the Russian Academy of Sciences (RAS) on the occasion of his 90th birthday. Sergei Vasilievich Shestakov, Doctor of Biological Sciences, Academician of the Russian Academy of Sciences, laureate of the USSR State Prize and the N.I. Vavilov Gold Medal of the RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, and Honored Worker of Higher Education of the Russian Federation, is a recognized expert in the fields of genomics, molecular, radiation genetics and evolutionary genetics, and genetic engineering of microorganisms and plants. S.V. Shestakov made a significant contribution to the training of researchers and organization of science, and played a key role in the restoration and development of genetics in Russia: since 1980, he has headed the Department of Genetics at Lomonosov Moscow State University (MSU), where he contributed to the modernization of the educational process, attracting a new generation of faculty, equipping the department with modern equipment, and developing new research areas; From 1988 to 1991, he headed the N.I. Vavilov Institute of General Genetics of the Russian Academy of Sciences (IOGen), where he developed the state program «Priority Areas of Genetics» and supervised over 40 PhD candidates and 5 doctors of science. On behalf of the Vavilov Society of Geneticists and Breeders (VOGiS), we congratulate Academician Sergei Vasilyevich Shestakov on his anniversary and wish him good health, continued creative success, and the development of the scientific school he leads!

Keywords: VOGiS, biotechnology, genetics, prokaryotic genome, molecular biology, Moscow State University, scientific school, Russian Academy of Sciences

For citation: Nizhnikov A.A., Khlestkina E.K., Kochetov A.V. On the 90th anniversary of academician Sergei Vasilievich Shestakov, full member Russian Academy of Sciences and honorary member of the Vavilov Society of Geneticists and Breeders. *VIR Bulletin*. 2024;(243):103-108. (In Russ.).

Financial transparency. The authors have no financial interest in the presented materials or methods. The authors thank the reviewers for their contribution to the peer review of this work. The journal's opinion is neutral to the presented materials, the authors, and their employer.

© Nizhnikov A.A., Khlestkina E.K., Kochetov A.V., 2024

23 ноября 2024 года выдающийся биолог, академик РАН Сергей Васильевич Шестаков отметил 90-летний юбилей. Его научная деятельность, охватывающая более полувека, стала неотъемлемой частью истории отечественной и мировой генетики (Shestakov, 1964; Shestakov, 1974; Academician Sergei..., 2024; Biographical information..., 2024; Honorary members..., 2024; Sergei Vasilyevich..., 2024;).

Сергей Васильевич Шестаков родился 23 ноября 1934 года в Ленинграде. В 1957 году окончил биолого-почвенный факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова), а в 1960 был принят на кафедру генетики МГУ в качестве младшего научного сотрудника. В 1964 году Сергей Васильевич защитил кандидатскую диссертацию на тему «Стабилизация мышечной пироватдегидрогеназы имидазольными соединениями» (Shestakov, 1964), в 1974 году защитил докторскую диссертацию на тему «Генетика одноклеточных синезеленых водорослей» (Shestakov, 1974). В 1978 году С. В. Шестаков получил звание профессора, в 1987 избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 2000 году стал действительным членом Российской академии наук (Sergei Vasilyevich..., 2024).

Сергей Васильевич Шестаков – признанный специалист в области геномики, молекулярной, радиационной и эволюционной генетики, геномной инженерии микроорганизмов и растений. Среди его ключевых открытий: открытие явления генетической трансформации у цианобактерий (Shestakov, Khyen, 1970); разработка основ генетики и генетической инженерии цианобактерий; построение физической и генетической карт модельной цианобактерии; клонирование и изучение функций ранее неизвестных генов, создание системы генетических векторов цианобактерий; получение мутантных штаммов-продуцентов аммиака, водорода и биологически активных соединений; формирование уникальной коллекции мутантов азотфиксирующих фототрофных бактерий; экспериментальное обоснование схемы генетического контроля взаимодействия систем генетического и азотистого метаболизма у фототрофных бактерий (Academician Sergei..., 2024). Его работы по мутагенезу, рекомбинации, регуляции действия генов, генетике фотосинтеза и азотфиксации получили международное признание (Shestakov, Khyen, 1970; Anbudurai et al., 1994; Churin et al., 1995; Shestakov et al., 1994; Shestakov, 2002; Sokolenko et al., 2002; Ravin, Shestakov, 2013).

Академик Шестаков внес весомый вклад в организацию научной деятельности: в 1966 году стал ученым секретарем Учредительного съезда Всесоюзного общества генетиков и селекционеров, созданного в связи с реабилитацией генетики для содействия развитию отечественной генетики после нескольких десятилетий гонений на нее. Являлся вице-президентом Общества. Внес огромный вклад в развитие ВОГиС. В 2004 году кафедра генетики МГУ совместно с Институтом общей генетики им. Н.И. Вавилова осуществили организацию и проведение третьего, а в 2009 г. – пятого съезда ВОГиС; в 2016 г. С. В. Шестаков был председателем юбилейной Всерос-

сийской конференции «50 лет ВОГиС: успехи и перспективы» (Shestakov, 1974; Academician Sergei..., 2024) (рис. 1, рис. 2). Исторический факт: удостоверение Всесоюзного общества генетиков и селекционеров за номером 1 выдано в 1966 году Шестакову Сергею Васильевичу. В 2014 году Сергею Васильевичу было присвоено звание «Почетный член ВОГиС».

С 1980 г. С.В. Шестаков заведовал кафедрой генетики МГУ, где способствовал модернизации учебного процесса, привлекая новое поколение преподавателей и оснащая кафедру современным оборудованием, развивая новые научные направления, включая генетику фотосинтеза и азотфиксации, генетику соматических клеток, генетику развития растений и геномную инженерию (Academician Sergei..., 2024).

В 1988–1991 гг. Сергей Васильевич Шестаков возглавлял Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова РАН, где разработал государственную программу «Приоритетные направления генетики». В 1991–2003 гг. руководил Международным биотехнологическим центром МГУ. Много лет возглавлял Координационный совет «Науки о жизни» в МГУ (Biographical information..., 2024).

Сергей Васильевич в течение многих лет являлся главным редактором журнала «Генетика», состоит в редакционных советах ключевых отечественных рецензируемых журналов по профилю «Генетика» и «Молекулярная биология», редактором целого ряда других значимых научных периодических изданий. С 2013 года является членом редакционного совета «Большой Российской Энциклопедии» (Academician Sergei..., 2024).

Огромное внимание Сергей Васильевич уделяет педагогической деятельности и вопросам подготовки кадров, а также популяризации науки. На протяжении десятилетий С. В. Шестаков читал курсы лекций по молекулярной генетике, метагеномике, генетике. Организовал первый практикум по биохимической генетике в МГУ (1961). Сергей Васильевич подготовил более 40 кандидатов и 5 докторов наук (Academician Sergei..., 2024; Sergei Vasilyevich..., 2024). Он является заслуженным профессором МГУ и приглашенным профессором ряда зарубежных университетов.

Научные достижения С. В. Шестакова отмечены престижными наградами:

- Государственная премия СССР (1987) за цикл работ по биологии и биотехнологии фотосинтезирующих микроорганизмов;
- Ломоносовская премия МГУ (1995) за цикл работ «Молекулярная генетика фотосинтеза и азотфиксации»;
- Золотая медаль имени Н. И. Вавилова РАН (1997);
- звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации» (1997);
- звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации» (2011);
- Звание «Заслуженный профессор Московского университета» (2000);
- медаль Пауля Эрлиха (ФРГ, 2006);
- серебряная медаль Международного биографи-

ческого центра в Кембридже (2000) (Academician Sergei..., 2024).

Отмечая юбилей Сергея Васильевича Шестакова, научное сообщество отмечает и вклад его поколения – поколения исследователей, внесших неоценимый вклад в возрождение, становление и развитие отечественной генетики. Его жизнь и профессиональная деятельность остаются примером беззаветного служения науке и стремления к познанию. Научная школа С. В. Шестакова развивается, идеи находят применение в современных

исследованиях, а ученики работают в научных учреждениях России и многих стран мира. В возрасте 90 лет Сергей Васильевич остается активным участником научного сообщества, продолжая вносить вклад в развитие генетики и организацию генетической науки.

От лица Вавиловского общества генетиков и селекционеров (ВОГиС) сердечно поздравляем Сергея Васильевича с Юбилеем и желают крепкого здоровья, дальнейших творческих успехов и развития возглавляемой им научной школы!



Рис. 1. С. В. Шестаков открывает юбилейную Всероссийскую конференцию «50 лет ВОГиС: успехи и перспективы», которая состоялась в Президиуме РАН и ИОГен РАН 8–10 ноября 2016 г.

Fig. 1. S. V. Shestakov opens the Anniversary All-Russian Conference “50 Years of VOGiS: Achievements and Prospects”, which took place in the Presidium of the Russian Academy of Sciences and the Institute of General Genetics of the Russian Academy of Sciences on November 8–10, 2016.



Рис. 2. С. В. Шестаков вручает юбилейные медали «50 лет ВОГиС».
Слева направо академики РАН Г. П. Георгиев, С. В. Шестаков, С. Г. Инге-Вечтомов

Fig. 2. S. V. Shestakov presents the jubilee medals "50 years of VOGiS".
From left to right: RAS academicians G. P. Georgiev, S. V. Shestakov, S. G. Inge-Vechtomov

References / Литература

- Academician Sergei Vasilyevich Shestakov turns 90! (Akademiku Shestakovu Sergeyu Vasil'yevichu - 90 let!). *Russian Academy of Sciences*: [website]. [in Russian] (Академику Шестакову Сергею Васильевичу - 90 лет! *Российская академия наук*: [сайт]). URL: <https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=1107b659-d870-4c2d-acc3-93c23a1bfb0c> [дата публикации: 23.11.2024].
- Anbudurai P.R., Mor T.S., Ohad I., Shestakov S.V., Pakrasi H.B. The *ctpA* gene encodes the C-terminal processing protease for the D1 protein of the photosystem II reaction center complex. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 1994;91(17):8082-8086. DOI: [10.1073/pnas.91.17.8082](https://doi.org/10.1073/pnas.91.17.8082)
- Biographical information and list of scientific works of S. V. Shestakov (Biograficheskaya spravka i spisok nauchnykh trudov S. V. Shestakova). Archive of the Department of Genetics, Faculty of Biology, Moscow State University. Москва; 2024. [in Russian] (Биографическая справка и список научных трудов С. В. Шестакова. Архив кафедры генетики биологического факультета МГУ. Москва; 2024).
- Churin Y.N., Shalak I.N., Börner T., Shestakov S.V. Physical and Genetic Map of the Chromosome of the Unicellular Cyanobacterium *Synechocystis* sp. Strain PCC 6803. *Journal of bacteriology*. 1995;177(11):3337-3343. DOI: [10.1128/jb.177.11.3337-3343.1995](https://doi.org/10.1128/jb.177.11.3337-3343.1995)
- Honorary members of VOGiS. Shestakov Sergey Vasilievich, Academician of the Russian Academy of Sciences, Moscow State University (Moscow). *Vavilov Society of Geneticists and Breeders*: [website]. [in Russian] (Почетные члены ВОГиС. Шестаков Сергей Васильевич, академик РАН, МГУ (Москва). *Вавиловское общество генетиков и селекционеров*: [сайт]). URL: https://vogis.org/?page_id=34 [дата обращения: 16.11.2025].
- Ravin N.V., Shestakov S.V. Prokaryotic genome (Genom prokariot). *Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Selekcii = Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2013;17(4-2):972-984. [in Russian] (Равин Н.В., Шестаков С.В. Геном прокариот. *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2013;17(4-2):972-984. URL: <https://vavilov.elpub.ru/jour/article/view/216> [дата обращения: 16.11.2025].
- Sergei Vasilyevich Shestakov is 90 years old (90 let Sergeyu Vasil'yevichu Shestakovu). *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology*: [website]. [in Russian] (90 лет Сергею Васильевичу Шестакову. *Биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова*: [сайт]). URL: <https://bio.msu.ru/2024/11/23/90-let-sergeyu-vasilyevichu-shestakovu/> [дата публикации: 23.11.2024].
- Shestakov S. V. Gene-targeted and site-directed mutagenesis of photosynthesis genes in cyanobacteria. *Photosynthesis Research*. 2002;73:279-284. DOI: [10.1023/A:1020432004692](https://doi.org/10.1023/A:1020432004692)
- Shestakov S. V. Genetics of unicellular blue-green algae (Genetika odnokletochnykh sinezelenykh vodorosley): [dissertation]. Moscow: Moscow State University; 1974. [in Russian] (Шестаков С. В. Генетика одноклеточных синезеленых водорослей: дис. ... д-ра биол. наук. Москва: МГУ; 1974).
- Shestakov S. V. Stabilization of muscle pyruvate dehydrogenase by imidazole compounds (Stabilizatsiya myshechnoy piruvatdegidrogenazy imidazol'nyimi soyedineniyami): [dissertation]. Moscow: Moscow State University; 1964. [in Russian] (Шестаков С. В. Стабилизация мышечной пироватдегидрогеназы имидазольными соединениями: дис. ... канд. биол. наук. Москва: МГУ; 1964).
- Shestakov S.V., Anbudurai P.R., Stanbekova G.E., Gadzhiev A., Lind L.K., Pakrasi H.B. Molecular cloning and characterization of the *ctpA* gene encoding a carboxyl-terminal processing protease. Analysis of a spontaneous photosystem II-deficient mutant strain of the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803. *The Journal of biological chemistry*. 1994;269(30):19354-19359.
- Shestakov S.V., Khyen N.T. Evidence for genetic transformation in blue-green alga *Anacystis nidulans*. *Molecular and General Genetics*. 1970;107(4):372-375. DOI: [10.1007/BF00441199](https://doi.org/10.1007/BF00441199)
- Sokolenko A., Pojidaeva E., Zinchenko V., Panichkin V., Glaser V.M., Herrmann R.G., Shestakov S.V. The gene complement for proteolysis in the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803 and *Arabidopsis thaliana* chloroplasts. *Current genetics*. 2002;41(5):291-310. DOI: [10.1007/s00294-002-0309-8](https://doi.org/10.1007/s00294-002-0309-8)

Информация об авторах

Антон Александрович Нижников, доктор биологических наук, профессор РАН, профессор, заведующий кафедрой генетики биотехнологии, Санкт-Петербургский государственный университет, 199034 Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9; вице-президент, Вавиловское общество генетиков и селекционеров (ВОГиС), 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин 8, ш. Подбельского, 3; заведующий лабораторией протеомики надорганизменных систем, Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии (ВНИИСХМ), 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин 8, ш. Подбельского, 3; a.nizhnikov@spbu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8338-3494>

Елена Константиновна Хлесткина, доктор биологических наук, профессор РАН, директор, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44; вице-президент, Вавиловское общество генетиков и селекционеров (ВОГиС), 196608 Россия, Санкт-Петербург, Пушкин 8, ш. Подбельского, 3, director@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8470-8254>

Алексей Владимирович Кочетов, доктор биологических наук, академик РАН, директор, Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, 630090, Россия, Новосибирск, пр. Лаврентьева, 10; президент, Вавиловское общество генетиков и селекционеров (ВОГиС), Россия, Новосибирск-Санкт-Петербург, ak@bionet.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3151-5181>

Information about the authors

Anton A. Nizhnikov, Dr. Sci. (Biology), Professor of the Russian Academy of Sciences, Professor, Head of the Department of Genetics and Biotechnology, Saint Petersburg State University, 7/9 Universitetskaya Embankment, Saint Petersburg, 199034 Russia; Vice-President, Vavilov Society of Geneticists and Breeders (VOGiS), 3 Podbelskogo Highway, Pushkin 8, Saint Petersburg, 196608 Russia; Head of the Laboratory of Proteomics of Supraorganismal Systems, All-Russian Research Institute of Agricultural Microbiology (VNIISKHM), 3 Podbelskogo Highway, Pushkin 8, Saint Petersburg, 196608 Russia; a.nizhnikov@spbu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8338-3494>

Elena K. Khlestkina, Dr. Sci. (Biology), Professor of the Russian Academy of Sciences, Director, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44 Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg, 190000 Russia; Vice President, Vavilov Society of Geneticists and Breeders (VOGiS), 3, Podbelsky Highway, Pushkin, St. Petersburg, 196608 Russia, director@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8470-8254>

Alexey V. Kochetov, Dr. Sci. (Biology), Academician of the Russian Academy of Sciences, Director, Institute of Cytology and Genetics SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, Lavrentieva Ave., 10; President, Vavilov Society of Geneticists and Breeders (VOGiS), Novosibirsk-St. Petersburg, Russia, ak@bionet.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3151-5181>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 04.12.2024; одобрена после рецензирования 13.12.2024; принята к публикации 20.12.2024.

The article was submitted on 04.12.2024; approved after reviewing on 13.12.2024; accepted for publication on 20.12.2024.