

ISSN 1994-5655

8 (74) • 2024



ИЗВЕСТИЯ

КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

www.izvestia.komisc.ru

Специальный выпуск



Научный журнал

Основан в 2010 г.

Выходит девять раз в год

В 2024 г. – 10 выпусков

Один номер – специальный выпуск

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное

учреждение науки

Федеральный исследовательский центр

«Коми научный центр Уральского отделения

Российской академии наук»

ИЗВЕСТИЯ

КОМИ НАУЧНОГО ЦЕНТРА
УРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

№ 8 (74)

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

2024

Главный редактор – акад. РАН А. М. Асхабов

Зам. главного редактора – чл.-корр. РАН С. В. Дёгтева

Зам. главного редактора – чл.-корр. РАН В. Н. Лаженцев

Ответственный секретарь – к.и.н. Д. В. Милохин

Редакционный совет:

акад. РАН В. В. Алексеев, акад. РАН А. А. Барях, акад. РАН В. И. Бердышев, д.м.н. Е. Р. Бойко, чл.-корр. РАН И. Н. Болотов, акад. РАН В. Н. Большаков, Ph.D. (Econ.) К. Борисова-Маринова (Болгария), д.ф.-м.н. Т. М. Бречко (Польша), к.г.-м.н. И. Н. Бурцев, акад. РАН А. Д. Гвишиани, д.ф.-м.н. Н. А. Громов, д.и.н. И. Л. Жеребцов, д.б.н. В. Г. Зайнуллин, чл.-корр. РАН В. А. Ильин, акад. РАН С. В. Кривовичев, И. В. Курляк, акад. РАН А. В. Кучин, чл.-корр. РАН Ю. Б. Марин, акад. РАН В. П. Матвеев, д.и.н. В. И. Меньковский (Беларусь), акад. РАН Г. А. Месяц, чл.-корр. РАН А. А. Москалев, д.э.н. Л. А. Попова, д.г.-м.н. А. М. Пыстин, чл.-корр. РАН И. М. Рощевская, акад. РАН М. П. Рощевский, д.х.н. С. А. Рубцова, д.и.н. Э. А. Савельева, д.и.н. Т. С. Садыков (Казахстан), чл.-корр. РАН А. Ф. Титов, д.б.н. С. Н. Харин, к.б.н. И. Ф. Чадин, акад. РАН В. Н. Чарушин, д.т.н. Ю. Я. Чукреев, д.б.н. Е. В. Шамрикова, акад. РАН В. С. Шацкий, д.э.н. А. Г. Шеломенцев, к.э.н. А. А. Юдин

Редакционная коллегия Специального выпуска:

д.и.н. А. А. Бровина, к.э.н. И. Г. Бурцева, к.и.н. И. О. Васкул, д.б.н. Е. В. Гармаш, к.филол.н. Н. В. Горинова, к.ф.-м.н. Д. Б. Ефимов, к.х.н. И. В. Клочкова, к.г.-м.н. И. В. Козырева, к.с.-х.н. С. В. Коковина, к.х.н. Б. М. Кондратенок, д.г.-м.н. С. К. Кузнецов, чл.-корр. РАН А. В. Макаров, акад. РАН В. П. Матвеев, к.филол.н. А. Г. Мусанов, к.х.н. А. Я. Полле, к.х.н. Е. А. Пшунетлева, д.г.-м.н. В. И. Ракин, акад. РАН В. Н. Руденко, д.х.н. Ю. И. Рябков, д.ф.-м.н. В. Н. Сивков, к.б.н. С. Л. Смирнова, к.э.н. А. В. Смирнов, к.э.н. Т. В. Тарабукина, к.и.н. Т. П. Филиппова, д.б.н. Д. Н. Шамаков, к.б.н. Т. П. Шубина

Адрес редакции:

167982, ГСП-2, Республика Коми, г. Сыктывкар,
ул. Коммунистическая, д. 24
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, каб. 317, 318.
Тел. (8212) 24-47-79
E-mail: journal@frc.komisc.ru
www.izvestia.komisc.ru

ISSN 1994-5655

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного наследия.

Свид. о регистрации средств массовой информации
ПИ № ФС 77- 26969 от 11 января 2007 г.

Подписной индекс в каталоге «Почта России» 52047

Журнал включен в перечень рецензируемых научных изданий ВАК

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Коми научный центр Уральского отделения
Российской академии наук», 2024

Science Journal
Founded in 2010
Published 9 times a year
In 2024 – 10 issues
One publication– special issue

Established by
Federal State Budgetary
Institution of Science
Federal Research Centre
«Komi Science Centre, Ural Branch, RAS»

PROCEEDINGS

OF THE KOMI SCIENCE CENTRE
URAL BRANCH
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

№ 8 (74)

SPECIAL ISSUE

2024

Editor-in-chief – RAS acad. A. M. Askhabov

Deputy editor-in-chief – RAS corresp. member S. V. Degteva

Deputy editor-in-chief – RAS corresp. member V. N. Lazhentsev

Executive secretary – Cand. Sci. (Hist.) D. V. Milokhin

Editorial Council:

RAS acad. V. V. Alekseev, RAS acad. A. A. Baryakh, RAS acad. V. I. Berdyshev, Dr. Sci. (Med.) E. R. Bojko,
RAS corresp. member I. N. Bolotov, RAS acad. V. N. Bolshakov, Ph. D. (Econ.) K. Borisova-Marinova (Bulgaria),
Dr. Sci. (Phys.- Math.) T. M. Brechko (Poland), Cand. Sci. (Geol.-Mineral.) I. N. Burtsev, RAS acad. A. D. Gvishiani,
Dr. Sci. (Phys.-Math.) N. A. Gromov, Dr. Sci. (Hist.) I. L. Zhrebtsov, Dr. Sci. (Biol.) V. G. Zainullin,
RAS corresp. member V. A. Ilyin, RAS acad. S. V. Krivovichev, I. V. Kurlyak, RAS acad. A. V. Kuchin,
RAS corresp. member Yu. B. Marin, RAS acad. V. P. Matveenko, Dr. Sci. (Hist.) V. I. Men'kovsky (Belarus),
RAS acad. G. A. Mesyats, RAS corresp. member A. A. Moskalev, Dr. Sci. (Econ.) L. A. Popova,
Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) A. M. Pystin, RAS corresp. member I. M. Roshchevskaya,
RAS acad. M. P. Roshchevsky, Dr. Sci. (Chem.) S. A. Rubtsova, Dr. Sci. (Hist.) E. A. Savelyeva,
Dr. Sci. (Hist.) T. S. Sadykov (Kazakhstan), RAS corresp. member A. F. Titov, Dr. Sci. (Biol.) S. N. Kharin,
Cand. Sci. (Biol.) I. F. Chadin, RAS acad. V. N. Charushin, Dr. Sci. (Tech.) Yu. Ya. Chukreev, Dr. Sci. (Biol.) E. V. Shamrikova,
RAS acad. V. S. Shatsky, Dr. Sci. (Econ.) A. G. Shelomentsev, Cand. Sci. (Econ.) A. A. Yudin

Editorial Board of the Special Issue:

Dr. Sci. (Hist.) A. A. Brovina, Cand. Sci. (Econ.) I. G. Burtseva, Cand. Sci. (Hist.) I. O. Vaskul, Dr. Sci. (Biol.) E. V. Garmash,
Cand. Sci. (Phil.) N. V. Gorinova, Cand. Sci. (Phys.- Math.) D. B. Efimov, Cand. Sci. (Chem.) I. V. Klochkova,
Cand. Sci. (Geol.-Mineral.) I. V. Kozyreva, Cand. Sci. (Agric.) S. V. Kokovkina, Cand. Sci. (Chem.) B. M. Kondratenok,
Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) S. K. Kuznetsov, RAS corresp. member A. V. Makarov, RAS acad. V. P. Matveenko, Cand. Sci. (Phil.) A. G. Musanov,
Cand. Sci. (Chem.) A. Ya. Polte, Cand. Sci. (Chem.) E. A. Pshunetteva, Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) V. I. Rakin, RAS acad. V. N. Rudenko,
Dr. Sci. (Chem.) Yu. I. Ryabkov, Dr. Sci. (Phys.- Math.) V. N. Sivkov, Cand. Sci. (Biol.) S. L. Smirnova, Cand. Sci. (Econ.) A. V. Smirnov,
Cand. Sci. (Econ.) T. V. Tarabukina, Cand. Sci. (Hist.) T. P. Filippova, Dr. Sci. (Biol.) D. N. Shmakov, Cand. Sci. (Biol.) T. P. Shubina

Editorial Office:

Office 317, 318 Komi Science Centre, Ural Branch, RAS
24, Kommunisticheskaya st., GSP-2,
Syktyvkar 167982, Komi Republic
Tel. +7 8212 244779
E-mail: journal@frc.komisc.ru
www.izvestia.komisc.ru

The "Russian Post" catalogue subscription index 52047

*The journal is included in the list of peer-reviewed scientific
publications of the Higher Attestation Commission
of the Russian Federation*

© Federal State Budgetary Institution
of Science Federal Research Centre
"Komi Science Centre, Ural Branch, RAS", 2024

ISSN 1994-5655

Registered by the Russian Federal Surveillance Service
for Compliance with the Law in Mass Communications
and Cultural Heritage Protection.

The certificate of mass media registration –
ПИ № ФС 77-26969 dated 11 January, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

А. М. Асхабов 80 лет Коми научному центру.....	5
И. Ф. Чадин Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Вехи истории и взгляд в будущее	6
И. Н. Бурцев Становление и развитие научных направлений в Институте геологии	17
Ю. И. Рябков, И. В. Клочкова, А. В. Кучин, И. Ю. Чукичева, Е. В. Удоратина, П. А. Ситников, С. А. Рубцова Достижения и перспективы развития Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в области химии и технологии растительного и минерального сырья	42
Е. Р. Бойко, С. Н. Харин, Д. Н. Шмаков, Е. А. Пшунетлева Институт физиологии: актуальные проблемы и достижения	56
И. Л. Жеребцов, А. Г. Мусанов Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН: вчера, сегодня, завтра	67
В. Н. Лаженцев Изучение социально-экономических процессов на Севере России	75
А. А. Юдин, С. В. Коковкина, Т. В. Тарабукина Полюс прогресса: история и перспективы развития аграрной науки на Крайнем Севере	85
Д. Б. Ефимов, Д. В. Казаков, С. В. Некипелов, В. Н. Сивков Физико-математический институт ФИЦ Коми НЦ УрО РАН	92
И. М. Рощевская, С. Л. Смирнова Отдел сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН	100
А. А. Бровина, С. Л. Егорова, Т. П. Филиппова Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: история и перспективы развития	108
Э. А. Бергман 80 лет служения науке	120

CONTENTS

A. M. Askhabov 80th anniversary of the Komi Science Centre.....	5
I. F. Chadin The Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Historical milestones and future outlook.....	6
I. N. Burtsev Initiation and development of scientific directions at the Institute of Geology.....	17
Yu. I. Ryabkov, I. V. Klochkova, A. V. Kuchin, I. Yu. Chukicheva, E. V. Udoratina, P. A. Sitnikov, S. A. Rubtsova Achievements and development prospects of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS in the field of chemistry and technology of plant and mineral raw materials.....	42
E. R. Bojko, S. N. Kharin, D. N. Shmakov, E. A. Pshunetleva The Institute of Physiology: Contemporary issues and achievements.....	56
I. L. Zherebtsov, A. G. Musanov The Institute of Language, Literature and History Komi SC UB RAS: Yesterday, today, tomorrow.....	67
V. N. Lazhentsev Research on the socio-economic processes in the North of Russia.....	75
A. A. Yudin, S. V. Kokovkina, T. V. Tarabukina The pole of progress: History and prospects of agro-innovations in the Far North.....	85
D. B. Efimov, D. V. Kazakov, S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov The Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS.....	92
I. M. Roshchevskaya, S. L. Smirnova The Department of Comparative Cardiology FRC Komi SC UB RAS.....	100
A. A. Brovina, S. L. Egorova, T. P. Filippova The Department of Humanitarian Interdisciplinary Research FRC Komi SC UB RAS: History and development prospects.....	108
E. A. Bergman 80 year-long work in the service of science.....	120

80 лет Коми научному центру



Дорогие читатели!

Вы держите в руках специальный выпуск журнала «Известия Коми научного центра УрО РАН», посвященный 80-летию юбилею Центра.

Отмечаемая дата привязана ко времени создания в 1944 г. Базы АН СССР в Коми АССР (с 1949 г. – Коми филиал АН СССР, с 1988 г. – Коми научный центр УрО РАН). С 2018 г. Коми научный центр функционирует в формате Федерального исследовательского центра.

За 80 лет Коми научный центр прошел яркий путь от небольшого коллектива Сыктывкарской группы Северной базы АН СССР до одного из ведущих региональных научных центров. Современный Коми научный центр – это крупная многопрофильная научная организация, в состав которой входит несколько научных институтов и десятки научных лабораторий, ведущих широкомасштабные исследования в различных областях фундаментальной, прикладной и региональной науки. Он занимает заслуженное место среди научных центров, расположенных на севере нашей страны. Традиционная для нас северная тематика приобрела особую актуальность в связи с усилением арктического вектора в развитии страны и научных исследованиях Российской академии наук. По общему признанию Коми научный центр сегодня – это настоящий форпост академической науки на северо-востоке России.

За прошедшие годы Коми научный центр получил новые знания и выдающиеся научные результаты по многим областям и направлениям науки, по ряду из них достигнут мировой уровень. Достижения ученых нашего Центра связаны с деятельностью целой плеяды блестящих ученых. Здесь сформировались известные в стране и мире научные школы по кардиологии, минералогии, физиологии, хи-

80th anniversary of the Komi Science Centre

мии, североведению, финно-угроведению, радиобиологии, почвоведению, геоботанике и др.

В эти юбилейные дни мы с благодарностью вспоминаем наших предшественников, принесших славу Коми научному центру. Это были бескорыстные люди, для которых наука стала содержанием их жизни.

Среди стоящих перед Центром задач важное место всегда занимали не только вопросы развития фундаментальной науки, наращивания научного потенциала Республики Коми, но и содействия ее социально-экономическому и культурному развитию. Примеров активного участия ученых в развитии нашей республики много. Особенно это относится к изучению ее природных богатств, формированию здесь топливно-энергетического комплекса и научному сопровождению программ комплексного развития территории.

К сожалению, наука как ресурс, имеющий очевидный практический потенциал, используется в республике недостаточно. Главная причина этого – отсутствие запроса на науку со стороны регионального бизнеса. Тем не менее ученые Коми научного центра настроены оптимистично. Они верят не только в успех научного поиска, но в торжество здравого смысла, в опорный статус науки.

Убежден, что сотрудники Коми научного центра, как и ученые Российской академии наук, которая служит Отечеству уже 300 лет, несомненно, внесут свой значимый вклад как в фундаментальную науку, так и в реализацию программ научно-технологического и социально-экономического развития республики.

Целевое назначение выпуска – дать в юбилейный год представление об истории развития, текущем состоянии и перспективах развития науки в Коми научном центре. Публикуемые в данном номере статьи подготовлены в институтах и научных подразделениях Центра и адресованы не только научной общественности, но и широкому кругу лиц, интересующихся наукой. Они будут востребованы и во властных органах Республики Коми, призванных рассматривать науку как важнейший приоритет в устойчивом развитии экономики и гуманитарной сферы региона.

В заключение хочу поздравить со знаменательным юбилеем не только сотрудников Коми научного центра, но и жителей Республики Коми, которые чувствуют неразрывную подтвержденную временем связь своего и республики благополучия с развитием фундаментальной науки, с внедрением наукоемких технологий в производство. Это наш общий праздник.

С юбилеем, Коми научный центр!

*Главный редактор,
научный руководитель Центра,
академик РАН А. М. Асхабов*

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Вехи истории и взгляд в будущее

И. Ф. Чадин

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук,
г. Сыктывкар
chadin@ib.komisc.ru

Аннотация

В работе представлена история становления и изменения направлений биологических исследований в Коми научном центре Уральского отделения Российской академии наук и перспектив развития данного направления науки в Институте биологии. Впервые представлена попытка периодизации истории биологической науки в академическом учреждении Республики Коми. Выделено четыре периода, для каждого из которых характерно изменение баланса между прикладными и фундаментальными научными исследованиями. Первый период – вторая половина 1930-х–1950-е гг. – пионерные работы по описанию естественных производительных сил Республики Коми. Второй период – 1960-е–первая половина 1980-х гг. – возрастание роли фундаментальных исследований. Институт биологии – координирующий центр исследований по интродукции новых видов силосных растений. Проблема переброски части стока северных рек на юг. Третий период – вторая половина 1980-х–первое десятилетие 2000-х гг. – переход к экологической тематике. Резкая интенсификация международных исследований. Возрастание роли прикладных исследований и инновационных разработок. Четвертый период – с начала 2000-х гг. и до наших дней – время реформ в Российской академии наук. Сохранение ключевых направлений исследований при усилении внимания к фундаментальным работам. Показано, что сформированный к 2024 г. спектр тем классической и экспериментальной биологии, по которым работают сотрудники Института, соответствует приоритетам государства, и кардинальная смена направлений исследований в ближайшие 10 лет не предполагается. Повышение конкурентоспособности научного учреждения на российском и международном уровне главным образом предполагается за счет освоения и применения передовых методов исследований.

Ключевые слова:

Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар, биологические ресурсы, естественные производительные силы, ботаника, зоология, почвоведение, радиоэкология, лесоведение, биоразнообразие, экология, биотехнология, молекулярная биология, история науки

The Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Historical milestones and future outlook

I. F. Chadin

Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the
Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
chadin@ib.komisc.ru

Abstract

The paper examines the history and evolution of biological research at the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, as well as the development of biological science at the Institute of Biology FRC Komi SC UB RAS. This is the first attempt to periodise the history of biological science within the academic institution in the Komi Republic. The paper identifies four distinct periods, each characterized by a shift in the balance between applied and fundamental scientific research. The first period, from the second half of the 1930s to the 1950s, was marked by pioneering work on the description of the natural productive forces of the Komi Republic. The second period, from the 1960s to the first half of the 1980s, saw an increasing role of basic research. During this time, the Institute of Biology served a coordinating research centre dealt with the issues on introduction of new silage plant species and transferring part of the flow of northern rivers to the south. The third period, from the second half of the 1980s to the first decade of the 2000s, was characterised by a transition to environmental issues and a sharp intensification of international research. The role of applied research and innovations also increased significantly during this period. The fourth period, from the first decade of the 2000s to the present, has been marked by reforms of the Russian Academy of Sciences. During this time, the focus of research has remained largely unchanged, while the role of basic research has increased. The range of topics in classical and experimental biology formed by 2024, the employees of the Institute of Biology are working on, aligns with the priorities of the scientific and technological development of the Russian Federation, and a radical shift in research directions is not expected in the next ten years. Improving the competitiveness of the scientific institution at the Russian and international level is expected primarily through the development and application of advanced research methods.

Keywords:

Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, biological resources, natural productive forces, botany, zoology, soil science, radioecology, forestry, biodiversity, ecology, biotechnology, molecular biology, history of science

Автор настоящей статьи осознает, что ограниченность времени на подготовку рукописи и полное отсутствие теоретической подготовки в области методов исторической науки ни в коей мере не позволяет ему претендовать на полноту и точность описания истории Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Становление и развитие биологических исследований в Республике Коми, включая период ее нахождения в составе Северного края (1929–1936), были отражены в серии публикаций, подготовленных как профессиональными историками, так и непосредственными участниками описываемых событий [1–17]. Тем не менее 80-летний юбилей академической науки в Республике Коми, отмечаемый по дате организации Базы АН СССР в Коми АССР – 03.06.1944, это важный повод вспомнить вехи истории, предопределившие современный облик Института биологии, и попытаться заглянуть в будущее исследовательской работы, фундамент которой заложили наши предшественники.

Ниже представлена попытка разделить историю Института биологии на несколько периодов, основываясь на изменениях в тематике научных исследований, проводимых его сотрудниками, а также на организационных преобразованиях, непосредственно связанных с этими изменениями. Важно отметить, что временные рамки между этими периодами являются условными, поскольку процессы, приводящие к смене направлений исследований, часто занимают несколько лет. Новые направления, которые определяют особенности каждого из описанных периодов, зарождались на предыдущих этапах, чаще всего без их официального оформления.

Первый период – вторая половина 1930-х–1950-е гг. Пионерные работы по описанию естественных производительных сил Республики Коми.

Во второй половине 30-х гг. XX в. на территории Республики Коми начались активные научные исследования. Эти работы были вдохновлены идеями, которые еще в 1915 г. выдвинул В. И. Вернадский, возглавлявший Комиссию по изучению естественных производительных сил России. Исследовательские экспедиции, проведенные для реализации этих идей, оказали непосредственное влияние на становление академической науки в нашем регионе. В соответствии с концепцией «естественных производительных сил» В. И. Вернадского, особое внимание необходимо уделять изучению геологических и биологических ресурсов осваиваемых территорий. При этом исследования геологической истории и ресурсов региона занимают лидирующие позиции как по продолжительности, так и по объему проводимых работ по сравнению с биологическими исследованиями. Эта логика нашла прямое отражение в становлении нашего научного учреждения.

Великая Отечественная война создала условия для более активного изучения производительных сил Республики Коми. В 1941 г. в Сыктывкар были эвакуированы две базы Академии наук СССР: Северная База АН СССР из Архангельска и Кольская База АН СССР из Кировска. На их основе была создана новая организация – База Академии наук СССР по изучению Севера, которая просуществовала

в Сыктывкаре до 1944 г. Этот год стал одним из нескольких критических периодов времени, когда существование и дальнейшее развитие академической научной организации на территории Республики Коми были под вопросом. В 1944 г. ученые, работавшие в эвакуации, стали возвращаться в Мурманскую и Архангельскую области. Решающим действием, позволившим продолжить работу академической структуры в Сыктывкаре, стало обращение партийно-правительственных структур Коми АССР в Совнарком СССР. Руководство Коми АССР осознало, что результаты научной деятельности могут иметь важное практическое значение для развития региона. Благодаря их упорству в 1944 г. в республике была основана База АН СССР в Коми АССР (с 1949 г. — Коми филиал АН СССР).

С этого года начинаются активные работы по изучению растительного покрова, животного мира, земельных ресурсов. Биологи приступили к составлению геоботанической и почвенной карт, фаунистического районирования региона. Первой крупной работой того времени, обобщившей исследования в различных областях, стала многотомная монография «Производительные силы Коми АССР», вышедшая в трех томах и пяти частях в 1953–1954 гг. В этом труде были собраны результаты геологических, фаунистических, геоботанических и почвенных изысканий.

Состояние биологических ресурсов было обобщено в двух частях третьего тома «Производительных сил Коми АССР»: «Растительный мир» (часть 1) и «Животный мир» (часть 2) [16, 17]. Первая часть содержит описание истории ботанических исследований региона и основных типов растительности, геоботаническое районирование территории. Вторая – описание истории изучения фауны Республики Коми и животного населения (преимущественно видов, имеющих экономическое значение в качестве биологических ресурсов или вредителей сельского и лесного хозяйства).

Эти работы стали итогом многочисленных исследовательских экспедиций, проведенных в период Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы. Они содержат ключевые сведения о биологических ресурсах региона, которые неоднократно применялись при разработке и реализации планов экономического развития, а также при охране и рациональном использовании природных богатств региона. Эти фундаментальные труды до сих пор остаются актуальными для исследователей, изучающих флору и растительность, фауну и животный мир Республики Коми.

Печально известная августовская сессия ВАСХНИЛ 1948 г., по уровню подготовки и последствиям напоминавшая операцию спецслужб, не могла не оказать влияния на биологические исследования в Коми филиале Академии наук СССР. С одной стороны, возросшие требования к приближению научной тематики к практике производства привели к закладке первых опытов по интродукции новых кормовых культур, включая борщевик Сосновского. С другой – именно в это время в филиале Академии наук, расположенном на значительном удалении от центров советской науки, начали развиваться наши радиобиологические и генетические исследования.

Второй период – 1960-е–первая половина 1980-х гг.

Возрастание роли фундаментальных исследований. Институт биологии – координирующий центр исследований по интродукции новых видов силосных растений. Проблема переброски части стока северных рек на юг.

В 1959 г. академическая наука могла прекратить свое существование в Коми АССР. В июне 1959 г. состоялся Пленум ЦК КПСС, на котором было принято решение реформировать Академию наук, передав все ее организации, выполнявшие преимущественно прикладные научные исследования, в управление соответствующих отраслей промышленности, сельского хозяйства, высшего образования. В этой ситуации Президиум АН СССР считал наиболее целесообразным пожертвовать сетью своих филиалов. Так, Коми филиал АН СССР «...предполагалось разделить следующим образом: Институт геологии, отделы экономики и энергетики передать Совнархозу; отделы биологии растений и животных, почвоведения и леса – отраслевым



Доктор сельскохозяйственных наук, проф., чл.-корр. АН СССР П. П. Вавилов. Директор Института в период с 1962 по 1966 г.

Dr. Sci. (Agric.), Prof., USSR Academy of Sciences corresp. member P. P. Vavilov. Director of the Institute from 1962 to 1966.

институтам; отделы языка, литературы и истории, этнографии и археологии – Коми государственному педагогическому институту» [12, с. 102]. Руководству Коми филиала при полной поддержке партийного руководства Коми АССР удалось дойти до инициатора реформы – Первого секретаря ЦК КПСС Н. С. Хрущева, и убедить его в необходимости не просто сохранения филиала, но и дополнительных мер его поддержки.

Так, вслед за созданным в 1958 г. в Коми филиале АН СССР Институтом геологии, в 1962 г. был организован Ин-

ститут биологии. Для сохранения статуса академического научного учреждения необходимо было продемонстрировать способность к разработке теоретических вопросов биологии, а также занимать лидирующие позиции по той или иной научной тематике в масштабах всего Советского Союза. При этом высокий уровень поддержки региональной власти можно было сохранить, только проводя исследования, которые могли найти непосредственное применение в народном хозяйстве.

Как это ни удивительно, но наши предшественники смогли решить эту противоречивую задачу. Начатые во второй половине 1950-х гг. пионерские исследования реакции экосистем и их компонентов на повышенный уровень радиации были признаны АН СССР приоритетными для Института биологии. Разработка методологии поиска и интродукции перспективных кормовых видов растений привела к безоговорочному признанию всесоюзного лидерства Института в сфере акклиматизации и внедрения в сельскохозяйственное производство новых силосных культур.

Учеными-ботаниками для введения в культуру были предложены новые кормовые культуры (мальва, борщевик, горец и др.), которые ранее не выращивались на территории республики, а также отработанная технология их выращивания. Высокий методический уровень проведенных работ и полученных результатов был оценен участниками Третьего Всесоюзного симпозиума по новым силосным культурам, прошедшего в Сыктывкаре в 1965 г. В постановлении симпозиума отмечено, что научные исследования Института биологии Коми филиала АН СССР по новым силосным растениям заслуживают всесоюзного признания, и по примеру Коми АССР они будут проводиться и в других республиках и областях СССР. Институт биологии был признан центром координации научно-исследовательской тематики по новым силосным растениям. По результатам этой работы сотрудникам Института биологии в 1984 г. была присуждена премия Совета Министров СССР.



Доктор сельскохозяйственных наук, проф. И. В. Забоева. Директор Института в период с 1966 по 1985 г.

Dr. Sci. (Agric.), Prof. I. V. Zaboieva. Director of the Institute from 1966 to 1985.

Исследования биологических ресурсов европейского северо-востока России переросли в планомерное изучение флоры и растительности, фауны и животного населения этого региона с развитием теоретических основ отечественных школ флористики, геоботаники, фаунистики и экологии животных. Фундаментальная сводка «Флора Северо-Востока европейской части СССР», четыре тома которой вышли с 1974 по 1977 гг. в издательстве «Наука» (Ленинград), продолжают сохранять актуаль-

ность и востребованность до сегодняшнего дня как для теоретических обобщений исследований в области биологического разнообразия и экологии, так и для решения прикладных задач рационального использования растительных ресурсов и охраны природы.

Почвоведы Института в этот период продолжали кропотливую и сложнейшую работу по составлению и публикации листов Государственной почвенной карты (масштаб 1:1 000 000), отображающие широтную зональность почв, различия почвенного покрова, связанные с рельефом, естественным дренажем, характером растительного покрова, материнских пород и другими условиями почвообразования: листы Р39 (Сыктывкар, 1958), Q39 (Нарьян-Мар, 1977), Q40 (Печора, 1982). Эта работа продлится до конца XX в., лист Р40 (Красновишерск) будет опубликован в 1988 г., лист Q41 (Воркута) в 1999 г. Активно начали разрабатываться теоретические вопросы классификации почв и почвообразования. Осваивались современные методы химического и физического анализа почв. Доказан подзолообразовательный процесс на Европейском Северо-Востоке, который долгое время оспаривался зарубеж-

ными исследователями, и правомочность выделения на почвенных картах мира ареалов распространения подзолистых почв на территории Европейского Северо-Востока.

Ресурсные исследования лесных фитоценозов стали активно дополняться исследованием биопродукционного процесса, круговорота основных элементов в лесных экосистемах. Специалисты, занимающиеся проблемами леса, активно осваивали самые современные методы исследований, включая электронную микроскопию и автоматические приборы для измерения газообмена основных лесообразующих пород таежной зоны.

Наиболее ярким результатом, повлиявшим на экономическое развитие не только Коми АССР, но и значительной части СССР, стало обоснование необходимости отказа от реализации масштабного проекта – переброски части стока р. Печоры в бассейн р. Волги. Было показано, что ущерб сельскому хозяйству, биологическим ресурсам и экосистемам региона, наносимый в результате реализации любого из нескольких предложенных вариантов переброски, значительно превысит ожидаемые выгоды от реализации проекта. Результаты этой работы привели к отказу от дальнейшего проведения проектных и подготовительных работ по переброске стока северных и сибирских рек.

Выполнение этой работы и активное участие биологов в развитии региональной сети особо охраняемых территорий знаменуют постепенный переход от исследований, направленных на инвентаризацию биологических ресурсов и изучение факторов, влияющих на их формирование в естественных условиях и в культуре, к более глубокому изучению биологического разнообразия и функционирования экосистем. На практике это выразилось в возрастающем участии сотрудников института в принятии и реализации природоохранных решений как на уровне отдельных крупных предприятий (проектов), так и на региональном уровне.



Доктор биологических наук М. В. Гецен. Директор Института в период с 1985 г. по 1988 г. Dr. Sci. (Biol.) M. V. Getsen. Director of the Institute from 1985 to 1988.

Высокая квалификация наших радиоэкологов была востребована с первых дней ликвидации аварии для дозиметрической разведки территории вокруг ЧАЭС, для цитогенетических обследований лиц, подвергшихся облучению во время аварии и при ее ликвидации (биологической дозиметрии). Помимо непосредственного участия в ликвидации последствий аварии наши сотрудники максимально использовали предоставившуюся возмож-



Кандидат биологических наук А. И. Таскаев. Директор Института в период с 1988 по 2010 г. Cand. Sci. (Biol.) A. I. Taskaev. Director of the Institute from 1988 to 2010.

радиоактивному загрязнению; изучен и дан прогноз влияния различных дозовых нагрузок на животные организмы; проанализировано накопление радионуклидов растениями и лишайниками; выявлена радиочувствительность доминантных видов растений; изучено влияние радионуклидов на видовой состав, структуру и продуктивность фитоценозов. Учеными Института разработаны и предложены рекомендации по стабилизации радиационной обстановки в 30-километровой зоне отчуждения вокруг Чернобыльской АЭС.

Авария на ЧАЭС резко обострила внимание советского общества к экологическим проблемам. Выход этих проблем в число приоритетных тем в средствах массовой информации, их включение в актуальную повестку дня руководящих органов создали мощную волну востребованности научных исследований, связанных с оценкой накопленного экологического ущерба, прогнозированием последствий функционирования промышленных объектов для окружающей среды. После некоторых внутренних обсуждений Институт биологии активно поддержал эту тенденцию. К концу XX в. Институт накопил значительный опыт в изучении биологических систем в их естественном и культивируемом состоянии с целью максимального использования в производственной деятельности человека. Переориентация исследований на решение задач по минимизации негативного воздействия человека на окружающую среду и восстановлению природы не потребовала существенных изменений в работе института. Подготовленные специалисты, собранные и обобщенные данные, а также отработанные методики исследований были непосредственно применены к новой тематике. Ниже приведем только некоторые из наиболее значимых и имевших практическое применение результатов этих работ.

В 1994 г. в Усинском районе Республики Коми произошла крупная авария на нефтепроводе «Возей – Головные сооружения». В результате аварии на сотни гектаров земли вылилось около 200 тыс. т нефти. Загрязнение нефтью и нефтепродуктами затронуло реки Колву, Усу и Печору. Институт биологии активно участвовал в реализации рес-

ность для развертывания многолетних наблюдений за влиянием радиоактивного загрязнения на флору и фауну, травянистые и лесные сообщества, природные популяции мышевидных грызунов, дрозофил [18]. В 1986–1990 гг. специалистами отделов радиозологии и лесобиологических проблем Севера была исследована степень поражения сообществ и экосистем и дан прогноз их возможного естественного изменения; дана оценка распределения радионуклидов в природных экосистемах, подвергшихся

публиканского «Проекта ликвидации последствий аварийных разливов нефти в Усинском районе Республики Коми», который длился с 1994 по 2004 гг. В 1997–1999 гг. Институт проводил мониторинг окружающей среды в зоне аварии. Результаты этих исследований имели важное значение для организации экологического мониторинга окружающей среды в зоне аварии. Кроме того, были разработаны методы восстановления и рекультивации нефтезагрязненных территорий и акваторий.

По заказу Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми были выполнены исследования по ландшафтно-геохимической оценке фоновое содержания тяжелых металлов, радионуклидов и углеводородов в таежных и тундровых почвах Республики Коми. Полученные нормативы используются при составлении проектов по инженерно-экологической экспертизе территорий, экологических изысканиях, оценке загрязнения окружающей среды при возможном промышленном и сельскохозяйственном производстве.

Была проведена инвентаризация видового и ценотического разнообразия природных комплексов особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ). Оценено современное состояние исследованных объектов природно-заповедного фонда, показана их роль в системе ООПТ Республики Коми, сформулированы предложения для уточнения положений о заказниках, сохранения местобитаний редких видов. Собрана информация, необходимая для ведения «Красной книги Республики Коми». Сотрудниками Института были подготовлены три издания Красной книги Республики Коми (1998, 2009, 2019).

Лаборатория биомониторинга (г. Киров) в рамках Федеральной целевой программы «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации» выполняла большой комплекс работ по проведению биологического мониторинга окружающей среды на территории санитарно-защитной зоны по хранению и уничтожению химического оружия в Кировской области.

Как и в период становления академической науки в Республике Коми, резкие изменения в жизни страны в конце XX в. дали новый импульс организационным преобразованиям в Коми филиале АН СССР. В 1987 г. было организовано Уральское отделение АН СССР, и вошедший в его состав филиал стал Коми научным центром Уральского отделения. На следующий (1988) год на базе отдела экологической физиологии Института биологии был организован Институт физиологии Коми научного центра УрО АН СССР. В 1989 г. все институты Коми научного центра получили статус юридических лиц, а также возможность самостоятельно распоряжаться своими финансовыми средствами, принимать кадровые решения, заключать договора на выполнение заказных научных исследований с внешними контрагентами, решать значительную часть хозяйственных вопросов.

Такая самостоятельность в принятии решений, возможность принимать на себя ответственность за их последствия позволила Институту биологии не только успешно преодолеть период катастрофического снижения объемов бюджетного финансирования в 1990-е гг.,

но и увеличить численность научных работников, аспирантов, укрепить материальную базу. В этот период резко возросла роль внебюджетных источников финансирования. Внебюджетные средства Институт зарабатывал преимущественно за счет двух источников: во-первых, заключая хозяйственные договоры с заказчиками внутри страны (преимущественно с теми, кто вел свою деятельность на территории Республики Коми); во-вторых, за счет активного участия в международных научных проектах.

Договоры с предприятиями и органами власти нашего региона преимущественно выполнялись по тематике, связанной с оценкой возможных или фактических последствий воздействия на окружающую среду. Эти прикладные работы хорошо сочетались с обновленными направлениями фундаментальных научных исследований, ориентированных на изучение биологического разнообразия и механизмов функционирования экосистем и их отдельных компонентов.

В этот период среди прикладных работ выделилась группа инициативных разработок, которые позднее стали называться «инновационными проектами». Предполагалось, что, в отличие от стандартных хозяйственных договоров, в рамках инновационных проектов будут производиться наукоемкие продукты, востребованные на рынке. Следует упомянуть три относительно крупных проекта, реализованные Институтом в то время: 1. разработка автоматизированной системы определения объема круглых лесоматериалов, известная под маркой «Фотоскан»; 2. разработка технологии восстановления территорий и акваторий после разливов нефти на основе оригинального бактериального препарата «Универсал»; 3. разработка технологии получения фармацевтической субстанции «Серпистен» из экдистероидсодержащего растительного сырья для производства фармпрепаратов и биологически активных добавок.

Период с начала 1990-х гг. до окончания первого десятилетия 2000-х гг. был отмечен особым феноменом в истории мировой науки – активной работой на территории стран, входивших ранее в состав СССР, международных научных фондов. Развал Советского Союза, катастрофическое падение экономики и немедленно последовавшее резкое сокращение фактических расходов государства на научные исследования создало серьезные угрозы и одновременно возможности для экономически развитых стран Европы и США. Приоритетной угрозой считали возможность эмиграции высококвалифицированных исследователей в страны, активно ищущие возможности для создания собственного оружия массового поражения и средств его доставки. Второй по значимости угрозой считали замедление прогресса в фундаментальных научных исследованиях из-за выбытия из мирового научного ландшафта всей совокупности научных школ СССР, по многим направлениям вышедшим на уровень лучших научных центров США и Европы после Второй мировой войны.

Институт биологии активно использовал возможности привлечения дополнительного финансирования за счет грантов крупнейших зарубежных фондов и организаций, работавших в тот период на территории России: ИНТАС,

TACIS, ISTC (МНТЦ), Глобальный экологический фонд, Программа развития ООН. Большое число проектов было посвящено исследованию экосистем бассейна р. Печоры. Крупнейшим международным проектом, связанным с этим регионом, который оказал значительное влияние на развитие всей сети ООПТ Республики Коми, стал Международный проект ПРООН/ГЭФ № 00059042 «Укрепление системы особо охраняемых природных территорий Республики Коми в целях сохранения биоразнообразия первичных лесов в районе верховьев реки Печора», выполнявшийся с 2009 по 2016 г.

Значительная доля проектов была посвящена проблемам глобального изменения климата и оценке роли экосистем Севера в балансе поглощения и выбросов углекислого газа. Всего было выполнено 19 международных проектов по этой тематике, в том числе в рамках упомянутого выше проекта ПРООН/ГЭФ. Десятки выполненных сотрудниками Института биологии проектов, финансируемых (софинансируемых) из-за рубежа, были связаны с оценкой состояния биологического разнообразия и биологических ресурсов, оценкой острых (катастрофических) воздействий человека на окружающую среду.

Таким образом, можно выделить две основные черты третьего периода в истории исследований, проводимых Институтом биологии. Во-первых, это изменение основной цели большинства работ. Если раньше целью было оценить состояние биологических и почвенных ресурсов и выявить факторы, влияющие на продуктивность живых систем, то теперь акцент сместился на изучение закономерностей функционирования экосистем, формирования биоразнообразия европейского северо-востока России, последствий антропогенного воздействия на экосистемы и разработку мер по охране окружающей среды. Во-вторых, это увеличение доли прикладных работ. Это произошло из-за резкого сокращения финансирования научных исследований из федерального бюджета, с одновременным повышением самостоятельности Института и относительным ослаблением контроля над его деятельностью.

Четвертый период – с начала 2000-х гг. и до наших дней. Время реформ в Российской академии наук. Сохранение

ключевых направлений исследований при усилении внимания к фундаментальным работам.

Экономический рост 2000-х гг. создал возможность увеличить бюджетное финансирование фундаментальной науки. Эти дополнительные средства, в первую очередь, предполагалось направить на повышение заработной платы ученых. Правительство России одновременно с увеличением бюджетных расходов во всех сферах деятельности ставило задачу оценки эффектив-

ности использования бюджетных средств. Обе тенденции нашли отражение в Постановлении Правительства РФ от 22 апреля 2006 г. № 236 «О реализации в 2006–2008 годах пилотного проекта совершенствования системы оплаты труда научных работников и руководителей научных учреждений и научных работников научных центров Российской академии наук» (далее – «Пилотный проект»).

Данное постановление положило начало продолжающимся до сегодняшнего дня реформам Российской академии наук и сети академических учреждений, находившихся под ее управлением. На данном этапе реформ условиями увеличения финансирования Российской академии наук было требование кратного увеличения заработной платы всех сотрудников научно-исследовательских учреждений при одновременном введении жестких требований по оценке результативности научной деятельности ученых. До 60 % от дополнительного финансирования фонда оплаты труда должно было распределяться в форме стимулирующих выплат. Половина стимулирующих выплат должна была распределяться среди научных работников на основе количественного учета формальных показателей результативности. Одновременно должно было пройти сокращение численности научных работников по итогам аттестации, которая проводилась по ужесточенным требованиям.

Основным показателем эффективности (результативности) работы отдельного научного работника, научного подразделения, института в целом стало количество научных публикаций в рецензируемых научных журналах и уровень этих журналов, оцениваемый по наукометрическим показателям. Одновременно начало происходить усиление контроля над расходованием бюджетных средств. Бюджетные средства должны были направляться строго на выполнение фундаментальных научных исследований, их использование для выполнения прикладных работ, создание опытных образцов инновационных продуктов стало невозможным.

Несмотря на то, что объем внебюджетного финансирования в рассматриваемый период оставался примерно на уровне 15–20 % от общего объема финансирования, среди внебюджетных проектов значительно возрос вес фундаментальных научных исследований, выполнявшихся при поддержке Российского научного фонда и (до его реорганизации) Российского фонда фундаментальных исследований. Важным стимулом для привлечения внебюджетного финансирования является дефицит бюджетных средств, выделяемых на приобретение оборудования, расходных материалов, реактивов, оплату командировочных расходов. Начиная с реализации «Пилотного проекта» большая часть средств, выделяемых на темы государственного задания (до 95–97 %), уходит на оплату труда.

Такие мощные управляющие сигналы со стороны Правительства России не могли быть проигнорированы на всех уровнях: от руководства РАН до отдельных подразделений в научно-исследовательских институтах. Произошло очередное изменение баланса фундаментальных и прикладных исследований в пользу фундаментальных работ. Рациональный выбор тематики теперь должен учи-



Доктор биологических наук, чл.-корр. РАН С. В. Дёгтева. Директор Института с 2010 по 2022 г. Dr. Sci. (Biol.), RAS corresp. member S. V. Degteva. Director of the Institute from 2010 to 2022.

тивать «публикабельность» проводимых исследований в зарубежных научных журналах. Востребованным обоснованием актуальности выбранного направления научной работы стал анализ тенденций мировой публикационной активности с помощью наукометрических баз данных.

Общее направление большинства тем Института принципиально не изменилось. По-прежнему в центре внимания исследователей находится поиск закономерностей функционирования экосистем и инвентаризация биологического разнообразия и прогноз их изменений под действием естественных и антропогенных воздействий. Мировая конъюнктура научных тематик поощряет проведение исследований, связанных с участием экосистем в круговороте климатически активных веществ, их адаптации к глобальным изменениям климата. Эти тенденции нашли отражение в спектре работ, проводимых специалистами большинства научных подразделений Института.

Второй блок направлений, активно развиваемых в институте в последние десятилетия, относится к экспериментальной биологии. Изучение генетических механизмов действия малых доз ионизирующей радиации, которое было начато еще в 1980-х гг., привело к появлению активно развивающегося в настоящее время направления – изучения молекулярно-генетических механизмов старения и адаптации организма животных к стрессу. Исследования физиологических механизмов, определяющих продуктивность растений и способов ее повышения в условиях Севера, привели к развитию фундаментальных исследований механизмов адаптации к стрессу растений. Эти исследования также проводятся с использованием современных молекулярно-генетических методов: оценка уровня экспрессии отдельных генов методами полимеразно-цепной реакции в реальном времени, изучение генно-модифицированных модельных видов живых организмов, редактирование геномов с помощью технологии CRISPR/CAS.

Взгляд на будущее исследований, проводимых Институтом биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Изменение направлений, смена тематик исследований – это сложный процесс, обусловленный как развитием самой науки (расширение «горизонта непознанного»), так и запросами со стороны главного заказчика фундаментальных научных исследований в России – государства.

Рассмотрим приоритетные направления научно-технологического развития и важнейшие наукоемкие технологии, утвержденные Указом Президента Российской Федерации, по которым уже ведет или может вести исследования коллектив Института биологии с учетом подготовленных кадров, научного оборудования, накопленного опыта.

Как указывалось выше, всю актуальную тематику Института можно разделить на две большие группы: а) «классическая биология» — исследования экосистем (компонентов экосистем, включая почву и почвенную биоту) и биологического разнообразия; б) экспериментальная биология — исследования молекулярно-генетических механизмов адаптации растений и животных к стрессовым воздействиям, механизмов старения и геропротекторных

технологий, разработка биотехнологий ремедиации нефтезагрязненных территорий.

Выполняемые нами исследования биологического разнообразия и экосистем соответствуют приоритетному направлению «Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов». Выполняемые и планируемые к выполнению в нашем Институте исследования соответствуют важнейшим наукоемким технологиям:

- «Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий»;

- «Технологии сохранения биологического разнообразия и борьбы с чужеродными (инвазивными) видами животных, растений и микроорганизмов».

Фундаментальные исследования механизмов старения человека и животных, механизмов адаптации к стрессу соответствуют приоритетным направлениям: «Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия» и «Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство». Развиваемые нами исследования будут способствовать развитию следующим важнейшим наукоемким технологиям:

- «Технологии, основанные на методах синтетической биологии и геномной инженерии»;

- «Биомедицинские и когнитивные технологии здорового и активного долголетия»;

- «Биотехнологии в отраслях экономики».

Таким образом, как минимум по формальным критериям, большая часть тематики наших текущих и планируемых исследований соответствует приоритетам государства. Можно предположить, что в ближайшие 5–10 лет не произойдет кардинальной смены ведущих направлений нашей работы. Более вероятно изменение интерпретации и применения получаемых «классической биологией» данных о состоянии биоразнообразия и компонентах экосистем. Превалирующим направлением станет использование результатов таких работ для прогнозирования реакции экосистем на изменение климата, а также для оценки прямого влияния экосистем на климат Земли за счет участия в поглощении (выделении) климатически активных веществ.

Работы Института в области экспериментальной биологии также будут продолжены в выбранных еще десятилетие назад направлениях. Спектр вопросов, поднятых на текущем уровне знаний о молекулярно-генетических механизмах старения многоклеточных организмов и их адаптации к стрессу, еще потребует значительного объема исследовательской работы для получения ответов. Прогресс в этой сфере будет стимулироваться как спросом на такие знания, так и повышением доступности (удешевлением) методов анализа нуклеиновых кислот и белков, методов редактирования генома, развитием компьютерных методов анализа больших массивов данных.

Несмотря на сохранение неизменным основного поля исследований Института биологии, мы можем отметить несколько новых тенденций. В области изучения биоразнообразия:

- применение филогенетического разнообразия в качестве ключевой метрики оценки в этой области;
- выявление и описание биоразнообразия фауны, водорослей, мико- и микробиоты в водной среде и почве с использованием методов высокопроизводительного анализа ДНК окружающей среды (метабаркодинг);
- использование функциональных параметров (functional traits) для классификации растительных сообществ и моделирования их сукцессий для изучения почвенных зооценозов, моделирования потоков энергии, протекающей через отдельные компоненты почвенной пищевой сети;
- моделирование популяционных процессов и изменения ареалов редких, ресурсных и инвазионных видов под воздействием абиотических и биотических факторов, разработка методов управления численностью таких популяций.

В области экспериментальной биологии:

- разработка с помощью методов машинного обучения моделей, позволяющих предсказывать свойства клеток (например, стрессоустойчивость) на основе их транскриптома (данных о последовательностях всех молекул матричной РНК, которые синтезируются в клетке в определенный момент времени).

Конкурентоспособность (соответствие мировому уровню) наших исследований и в классических отраслях биологии, и в экспериментальной биологии будет определяться не за счет значительных изменений в тематике работ, а нашей способностью осваивать новые методы сбора, анализа и интерпретации данных, методов предоставления доступа к собранным данным для других исследователей, предприятий, органов власти.

В ближайшее десятилетие продолжится расширение применения молекулярно-генетических методов биологического разнообразия, включая высокопроизводительное секвенирование метабеномов. Уже ставшие традиционными для изучения биоразнообразия и экосистем спутниковые снимки будут дополняться аэрофотосъемкой с помощью беспилотных летательных аппаратов. Существенный вклад в интенсификацию исследования биологического разнообразия внесет оцифровка (создание баз данных) наших биологических коллекций и наблюдений в природе, применение машинного обучения для анализа собственных и опубликованных в свободном доступе оцифрованных массивов данных, спутниковых и аэрофотоснимков, разработка систем автоматической идентификации видов, подсчета численности и биомассы по серии цифровых изображений.

Применение современных технологий моделирования экосистем и их компонентов будет использовано для разработки методов управления ими. Нам (обществу, государству, человечеству в целом) необходимо получение возможности количественной оценки последствий разных вариантов эксплуатации экосистем, разработки проектов

по повышению продуктивности экосистем (в том числе так называемых «климатических проектов»), методов контроля численности чужеродных видов, представляющих опасность для человека, и сохранения локального биоразнообразия.

История биологических исследований в Коми научном центре Уральского отделения Российской академии наук показывает, что, несмотря на сильные «возмущения внешней среды», в которой работали и работают ученые-биологи, нам до сих пор удавалось не только преодолевать сложности в организации нашей работы, но и использовать периоды перемен как импульс для развития. В то же время никакое выживание и развитие не гарантировано и невозможно без интенсивных, целенаправленных усилий. Мы признательны нашим предшественникам за заложенный ими надежный фундамент комплекса биологических исследований и осознаем, что сохранение и развитие биологической науки в Сыктывкаре – это теперь полностью наша зона ответственности, и мы должны передать эту эстафету будущим поколениям исследователей.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники и литература

1. Забоева, И. В. Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (становление, развитие) / И. В. Забоева, А. И. Таскаев. – Сыктывкар : Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, 2002. – 160 с.
2. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1944–1965 гг. / Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, А. В. Самарин [и др.]; ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар : Коми научный центр Уральского отделения РАН, 2009. – 456 с.
3. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1965–1987 гг. / Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, А. В. Самарин [и др.]; ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар : Коми научный центр Уральского отделения РАН, 2011. – 554 с.
4. Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (1944–2014 гг.). / А. А. Бровина, А. В. Самарин, Т. П. Филиппова [и др.]. – Сыктывкар, 2014. – 156 с.
5. Бровина, А. А. Значение природных и исторических факторов в развитии радиобиологических исследований в Республике Коми / А. А. Бровина // История науки и техники. Музейное дело. Законы природы и нормы общества: взаимосвязь и взаимовлияние в прошлом и настоящем (8–9 декабря 2021 г., Москва) : материалы XV Международной научно-практической конференции. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Политехнический музей», 2022. – С. 171–172.
6. Бровина, А. А. Исследования физиологии растений д.б.н. А.Л. Курсанова в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны / А. А. Бровина, М. П. Рощев-

ский, Л. П. Рощевская // Историко-биологические исследования. – 2020. – Т. 12, № 2. – С. 44–66. – DOI: 10.24411/2076-8176-2020-12003.

7. Бровина, А. А. Исторические ракурсы проблемы изучения производительных сил России в XIX – первой трети XX в. / А. А. Бровина // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2016. – № 3 (27). – С. 89–94.
8. Бровина, А. А. Источники по истории биологических исследований в Научном архиве Коми НЦ УрО РАН / А. А. Бровина, Т. П. Филиппова // Отечественные Архивы. – 2017. – № 6. – С. 54–61.
9. Бровина, А. А. Научные исследования Европейского Севера России: организация, развитие, результаты (конец XIX в. – первая половина XX в.) : дис. ... доктора исторических наук / А. А. Бровина. – Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова Российской академии наук, 2019. – 574 с.
10. Бровина, А. А. Северная база АН СССР в истории освоения Европейского Севера России (1933–1941 гг.) / А. А. Бровина // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 438. – С. 112–123. – DOI: 10.17223/15617793/438/15.
11. Иевлев, А. А. Институт геологии Коми НЦ УрО РАН: история научного поиска и открытий / А. А. Иевлев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 10(17). – С. 107–111.
12. П. П. Вавилов и академическая наука на Севере (к 100-летию со дня рождения П. П. Вавилова (1918 – 1984)) / К. С. Зайнуллина, А. В. Самарин, В. М. Швецова [и др.] // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2018. – № 2 (34). – С. 100–109.
13. Самарин, А. В. История Коми научного центра Уральского отделения АН СССР становление и развитие (1944–1991 гг.) : автореф. дис. ... канд. ист. наук / А. В. Самарин. – Сыктывкар : Сыктывкарский государственный университет, 2005. – 25 с.
14. Самарин, А. В. Проекты переброски северных рек: ученые Коми против советской гигантомании / А. В. Самарин // Новый исторический вестник. – 2009. – № 4 (22). – С. 58–66.
15. Самарин, А. В. Роль Коми Филиала АН СССР в организации Уральского отделения (предпосылки участия и значение объединения) / А. В. Самарин // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2011. – № 4 (8). – С. 89–93.
16. Производительные силы Коми АССР. Том III. Часть 1. Растительный мир : в 3-х т. / В. М. Болотова, А. А. Дедов, А. Н. Лашенкова [и др.]; ред. Н. Е. Кабанов. – Б. м. : Издательство Академии наук СССР, 1954. – Т. III. – 375 с.
17. Производительные силы Коми АССР. Том III. Часть 2. Животный мир : в 3-х т. / О. С. Зверева, В. И. Маслов, Н. А. Остроумов [и др.]; ред. Н. А. Остроумов. – Б. м. : Издательство Академии наук СССР, 1953. – Т. III. – 241 с.
18. Таскаев, А. И. Радиобиологам Республики Коми посвящается / А. И. Таскаев // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. – 1998. – № 11.

References

1. Zaboeva, I. V. Institut biologii Komi nauchnogo tsentra Uralskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk (stanovleniye, razvitiye) [Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (formation, development)] / I. V. Zaboeva, A. I. Taskaev. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2002. – 160 p.
2. Dokumentalnaya istoriya Komi nauchnogo tsentra Uralskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1944–1965 gg. [Documentary narrative of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR in 1944–1965] / L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova ; ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2009. – 456 p.
3. Dokumentalnaya istoriya Komi nauchnogo tsentra Uralskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1965–1987 gg. [Documentary narrative of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR in 1965–1987] / L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova, N. P. Mironova [et al.] ; ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2011. – 554 p.
4. Komi nauchnyy tsentr Uralskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii nauk (1944–2014 gg.). [Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (1944–2014)] / A. A. Brovina, A. V. Samarin, T. P. Filippova, E. G. Chuprova, N. P. Mironova ; ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar, 2014. – 156 p.
5. Brovina, A. A. Znachenie prirodnikh i istoricheskikh faktorov v razvitii radiobiologicheskikh issledovaniy v Respublike Komi [The importance of natural and historical factors in the development of radiobiological research in the Komi Republic] / A. A. Brovina // Istoriya nauki i tekhniki. Muzeinoye delo. Zakony prirody i normy obshchestva: vzaimosvyaz i vzaimovliyaniye v proshlom i nastoyashchem (8–9 dekabrya 2021 g., Moskva) [History of Science and Technology. Museum Studies. Laws of Nature and Norms of Society: Interrelation and Interdependence in Past and Present (December 8–9, 2021, Moscow)] : Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference. – Moscow : Polytechnical Museum, 2022. – P. 171–172.
6. Brovina, A. A. Issledovaniya fiziologii rasteniy d.b.n. A.L. Kursanova v Komi ASSR v gody Velikoy Otechestvennoy voyny [Plant Physiology Studies by the Doctor of Biology A. L. Kursanov in the Komi ASSR during the Great Patriotic War] / A. A. Brovina, M. P. Roshchevskiy, L. P. Roshchevskaya // Istoriko-Biologicheskie Issledovaniya [Historical and Biological Research]. – 2020. – Vol. 12, № 2. – P. 44–66. – DOI: 10.24411/2076-8176-2020-12003. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43118912>.

7. Brovina, A. A. Istoricheskie rakursy problemy izucheniya proizvoditelnykh sil rossii v XIX – pervoy trety XX v. [Historical perspectives of studying the productive forces of Russia in the XIX – first third of the XX century] / A. A. Brovina // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2016. – № 3 (27). – P. 89–94. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27258455>.
8. Brovina, A. A. Istochniki po istorii biologicheskikh issledovaniy v Nauchnom arkhive Komi NTs Uro RAN [Sources on the history of biological research in the Scientific Archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / A. A. Brovina, T. P. Filippova // Otechestvennye Arkhivy [Domestic Archives]. – 2017. – № 6. – P. 54–61. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30627467>.
9. Brovina, A. A. Nauchnye issledovaniya Evropeyskogo Severa Rossii: organizatsiya, razvitie, rezultaty (konets XIX v. – pervaya polovina XX v.) [Scientific research of the European North of Russia: organization, development, results (end of the XIX century – first half of the XX century)] : Doctor's thesis (History) / A. A. Brovina. – Moscow : Institute of History of Natural Science and Technics named after S. I. Vavilov of the Russian Academy of Sciences, 2019. – 574 p.
10. Brovina, A. A. Severnaya baza AN SSSR v istorii osvoyeniya Evropeyskogo Severa Rossii (1933–1941 gg.) [The Northern Base of the USSR Academy of Sciences in the history of the development of the European North of Russia (1933–1941)] / A. A. Brovina // Bulletin of the Tomsk State University. – 2019. – № 438. – P. 112–123. – DOI: 10.17223/15617793/438/15. – URL: http://journals.tsu.ru/vestnik/&journal_page=archive&id=1785&article_id=40115.
11. Ilev, A. A. Institut geologii Komi NTs Uro RAN: istoriya nauchnogo poiska i otkrytiy [Institute of Geology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: History of Scientific Search and Discoveries] / A. A. Ilev // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal [International Scientific Research Journal]. – 2013. – № 10 (17). – P. 107–111. – URL: <https://research-journal.org/archive/10-17-2013-october/institute-of-geology-of-the-komi-sc-of-the-ub-of-the-ras-the-history-of-scientific-research-and-discoveries>.
12. Zainullina, K. S. P. P. Vavilov i akademicheskaya nauka na Severe (k 100-letiyu so dnya rozhdeniya P. P. Vavilova (1918 – 1984)) [P. P. Vavilov and academic science in the North (to the 100th anniversary P.P. Vavilov's birth (1918 – 1984))] / K. S. Zainullina, A. V. Samarin, V. M. Shvetsova, G. N. Tabalenkova (Galkina), T. V. Tarabukina (Strekalova) // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2018. – № 2 (34). – P. 100–109. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35405804>.
13. Samarin, A. V. Istoriya Komi nauchnogo tsentra Uralskogo otdeleniya AN SSSR: stanovlenie i razvitie (1944–1991 gg.) [History of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the USSR Academy of Sciences: formation and development (1944–1991)] : extended abstract of Candidate's thesis (History) / A. V. Samarin. – Syktyvkar : Syktyvkar State University, 2005. – 25 p.
14. Samarin, A. V. Proyeekty perebroski severnykh rek: uchenyye Komi protiv sovetsoy gigantomaniy [Projects for the transfer of northern rivers: Komi scientists against the Soviet gigantomania] / A. V. Samarin // New Historical Bulletin. – 2009. – № 4 (22). – P. 58–66. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13092954>.
15. Samarin, A. V. Rol Komi Filiala AN SSSR v organizatsii Uralskogo otdeleniya (predposylki uchastiya i znachenie ob'yedineniya) [The role of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in the organization of the Ural Branch (prerequisites for participation and the significance of the association)] / A. V. Samarin // Izvestiya Komi nauchnogo tsentra Uro RAN [Proceedings of The Komi Science Centre of The Ural Division of The Russian Academy of Sciences]. – 2011. – № 4 (8). – P. 89–93. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17232936>.
16. Proizvoditelnye sily Komi ASSR. Tom III. Chast 1. Rastenitelnyy mir : v 3 t. [Productive forces of the Komi ASSR. Volume III. Part 1. Flora and Vegetation : in 3 volumes] / V. M. Bolotova, A. A. Dedov, A. N. Lashchenkova, Yu. P. Yudin ; ed. N. E. Kabanov. – Publicity of the Academy of Sciences of the USSR, 1954. – Vol. III. – 375 p.
17. Proizvoditelnye sily Komi ASSR. Tom III. Chast 2. Zhivotnyy mir : v 3 t. [Productive forces of the Komi ASSR. Volume III. Part 2. Animals : in 3 volumes] / O. S. Zvereva, V. I. Maslov, N. A. Ostroymov, A. N. Romanov, V. V. Turyeva ; ed. N. A. Ostroymov. – Publicity of the Academy of Sciences of the USSR, 1953. – Vol. III. – 241 p.
18. Taskaev, A. I. Radiobiologam Respubliki Komi posvyashchayetsya [Dedicated to radiobiologists of the Komi Republic] / A. I. Taskaev // Bulletin of the Institute of Biology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 1998. – № 11. – URL: <https://ib.komisc.ru/add/old/t/ru/ir/vt/98-11/01-11.html>.

Информация об авторе:

Чадин Иван Федорович – кандидат биологических наук, директор Института биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; Scopus Author ID: 7801456952 <https://orcid.org/0000-0001-6299-2285> (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 28; e-mail: chadin@ib.komisc.ru).

About the author:

Ivan F. Chadin – Candidate of Sciences (Biology), Director of the Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; Scopus Author ID: 7801456952 <https://orcid.org/0000-0001-6299-2285> (28 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: chadin@ib.komisc.ru).

Для цитирования:

Чадин, И. Ф. Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Вехи истории и взгляд в будущее / И. Ф. Чадин // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 6–16.

For citation:

Chadin, I. F. Institut biologii Komi nauchnogo centra Uralskogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. Vekhi istorii i vzglyad v budushchee [The Institute of Biology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Historical milestones and future outlook] / I. F. Chadin // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 6–16.

Дата поступления статьи: 30.09.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 30.09.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Становление и развитие научных направлений в Институте геологии

И. Н. Бурцев

Институт геологии имени академика Н. П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар

burtsev@geo.komisc.ru

Аннотация

Институт геологии в 1958 г. стал первым институтом в Коми филиале АН СССР и в настоящее время является крупнейшим среди институтов геологического профиля в федеральных исследовательских центрах европейской части России. В статье приводится краткая история развития геологических исследований в регионе, давших основу для создания Института геологии. Показано становление и развитие основных направлений его научных исследований, приведены ключевые достижения на различных этапах его деятельности.

Ключевые слова:

Республика Коми, науки о Земле, геология, стратиграфия, литология, минералогия, петрология, геохимия, магматизм, полезные ископаемые, музеи

Становление и развитие научных геологических исследований в регионе

История геологического изучения, становления и развития научных геологических исследований в регионе связана с изучением малонаселенного, неосвоенного Печорского края, оценкой его природных ресурсов. Первые документальные свидетельства об экспедициях с целью поисков, разведки и добычи полезных ископаемых в нашем регионе восходят к XV–XVIII в. Этот этап обретения первых геологических знаний стал известен в литературе как «период рудознатоцев и рудоведцев» [1, 2]. Обзоры основных работ, проведенных в это время в нашем регионе, можно найти в специальном сборнике [3] и публикациях Н. П. Юшкина, М. А. Мацука, А. А. Иевлева, В. И. Сирина и многих других исследователей [4–6]. Наиболее полной сводкой обзоров опубликованных и рукописных работ этого периода до сегодняшнего дня является первый выпуск тома № 5 «Геологической изученности СССР» (период 1611–1917), под авторством П. Д. Калинина и под научной редакцией А. А. Чернова [7] (https://geo.komisc.ru/science_results/scientific-publication/geologicheskaya-izuchennost-sssr-komi-assr/1050-gi-ussr1/file).

Период XVIII–XIX вв. назван временем академических экспедиций, которые, как правило, носили характер комплексного, не только геологического, изучения региона. Важная роль в накоплении геологических данных и по-

Initiation and development of scientific directions at the Institute of Geology

I. N. Burtsev

Institute of Geology named after academician N. P. Yushkin, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktывkar

burtsev@geo.komisc.ru

Abstract

The Institute of Geology became the first institute at the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1958. Nowadays it is the largest institute of geological profile among the federal research centres of the European part of Russia. The article tells a brief history of the development of geological research in the region that provided the basis for the foundation of the Institute of Geology. The establishment and development of the main directions of its scientific research are shown, key achievements at different stages of its activity are described.

Keywords:

the Komi Republic, earth sciences, geology, stratigraphy, lithology, mineralogy, petrology, geochemistry, magmatism, minerals, museum

следующих теоретических обобщениях принадлежит исследованиям И. И. Лепехина (1771–1772), А. А. Кейзерлинга (1843 г.), П. И. Крузенштерна, Э. К. Гофмана (1847–1850), Е. С. Федорова (1887–1890), Ф. Н. Чернышева (1889–1890). С поездок И. И. Лепехина начинается планомерное геологическое изучение края.

Первой детальной картой Печорского края с Уралом стала «Геогностическая карта Европейской России и хребта Уральского», составленная Р. Мурчисоном, Э. Вернейлем и А. Кейзерлингом при участии Н. И. Кокшарова в 1845 г. и дополненная А. Д. Озерским в 1849 г. В 1854–1855 гг. вышла «Геологическая карта южной части Уральского хребта», составленная Н. Г. Меглицким и А. И. Антиповым. Для районов Тиманского края составленные Ф. Н. Чернышевым геологическая карта и орографический очерк [8] были едва ли не единственным достоверным источником геологической информации, вплоть до начала работ Ухтинской экспедиции (1929) и получения новых знаний о геологии региона. Копии этих и многих других уникальных карт хранятся в Геологическом музее имени А. А. Чернова Института геологии Коми научного центра Российской академии наук (далее – Институт геологии, Институт). На сайте Института можно ознакомиться с иллюстрированной историей геологического изучения



До 1970-х гг. основным видом геологического транспорта были лошади и лодки. Отряд М. В. Фишмана на Приполярном Урале (1959).
Until the 1970s, horses and boats were the main geological transport. M. V. Fishman's expedition in the Subpolar Urals (1959).

и освоения территории нынешней Республики Коми начиная с 1490 г. (<https://geo.komisc.ru/museum/history-rk>).

Важнейший вклад в развитие геологической науки внесли работы А. П. Карпинского, который дал первую схему распространения докембрийских отложений Русской плиты, выделил дислокации Тимана из Уральской складчато-надвиговой системы, высказал предположение о существовании в Большеземельской тундре погребенной глыбы Пыткова Камня, обусловившей сложный двойной изгиб структур Приполярного и Полярного Урала [9 и более ранние работы]. Его воззрения положили основу для дальнейшего изучения структур Тимана и Урала, их взаимоотношений (работы Н. Н. Тихонова, Н. С. Шатского, В. А. Разницына, В. Н. Пучкова, Р. А. Гафарова, П. Е. Оффмана, В. А. Дедеева, В. Е. Хаина, И. В. Запорожцевой, Н. Г. Берлянд, В. Г. Оловянишникова (Гецена), В. В. Юдина, Л. П. Зоненшайна, Л. П. Шилова, В. И. Богацкого, Н. И. Тимонина, А. М. Пыстина, Н. А. Малышева, С. В. Богдановой, Д. Джи, Д. Робертса, Н. Б. Кузнецова, С. Л. Костюченко, В. Л. Андреичева, А. А. Соболевой, В. С. Дружинина, В. В. Удоратина, Н. В. Конановой и др. геологов).

К началу XX в. регион оставался слабо изученным, отсутствие промышленности и транспортной инфраструктуры осложняли изучение и освоение минерально-сырьевого потенциала. В основном продолжалось изучение «ухтинской нефти», обсуждались возможность проведения разведочных работ и организация добычи нефти на государственном уровне. От разных ведомств в Ухтинский район организуются исследовательские экспедиции и специальные поездки чиновников и специалистов (С. В. Мартынов, В. Я. Белобородов, Ю. А. Воронов, А. Н. Хвостов, П. И. Полевой, Б. В. Бессонов (Безсонов), Н. Н. Яковлев, А. Н. Замятин, В. И. Стукачев и мн. др.). За рубежом и в России создаются компании для проведения разведочных работ и добычи нефти («Архангельское нефтепромышленное общество», Северное нефтепромышленное товарищество на вере «А. Г. Гансберг, А. П. Корнилов и К», Русское товарищество «Нефть» и др.). Они привлекают для работы в регионе известных ученых, высококлассных специалистов-инженеров, что способствует развитию научных представлений и росту геологических знаний. В 1909 г.

распоряжением министра торговли и промышленности (№ 47, ст. 403, от 16 марта 1909 г.) Ухтинский район был объявлен «заведомо-нефтеносным», что позволило ограничить непродуктивную заявочную деятельность, так называемую «столбопромышленность». И это вновь подчеркнуло необходимость систематического геологического района и участие в этом государственной геологической службы. Ф. Н. Чернышев как директор Геологического комитета дает положительный отзыв о производстве глубокого бурения в нижнем течении р. Чути [10]. А. Н. Замятин составляет геологическую карту Ухтинского нефтеносного района и отмечает выходы горючего газа метанового состава практически во всех скважинах [11]. В работе В. И. Стукачева [12] дается характеристика нефтеносного района, детальное описание скважин, приводятся различные взгляды исследователей на геологическое строение района, в том числе и А. А. Чернова [13], высказавшегося о существовании «несистемной» нефти (связанной с вертикальной миграцией нефти по зонам тектонических нарушений) и обосновавшего перспективы поисков к востоку от Ухтинской антиклинали, в новом Ижма-Печорском районе, где позже были выявлены месторождения нефти и газа.

Из других работ следует отметить исследования Н. А. Кулика в восточной части Большеземельской тундры, проводившиеся по инициативе академика Ф. Н. Чернышева и на средства Императорского минералогического общества. В 1909 г. в бассейне р. Печоры под руководством А. В. Журавского работали Северо-Печорская экспедиция Главного управления земледелия и землеустройства. Эти работы также привнесли новые геологические знания о регионе.

В это же время появляются первые монографические описания палеозойской и мезозойской фауны и флоры. В. Н. Чернышев дает описание позднекаменноугольных брахиопод Тимана и Урала. Также из обширных сборов Ф. Н. Чернышева, сделанных в Тиманской экспедиции, описаны новые виды девонских рыб (Й. Рогон), раннемеловые аммониты (Н. А. Богословский), кораллы среднего и позднего девона (Н. И. Лебедев), пелециподы из юрских отложений (А. А. Борисак).

В 1902 и 1904 гг. Печорский край посещает А. А. Чернов, сопровождая своего учителя профессора А. П. Павлова, который изучал в это время нижнемеловые отложения, сопоставляя их в разных регионах. Во второй поездке на р. Ижме А. А. Черновым были обнаружены асфальтиты. Анализируя геологическое строение района, он установил вертикальную миграцию нефти в связи с имеющимися тектоническими дислокациями и, как уже указывалось, делает прогноз нефтегазоносности в новом районе.

После Великой Октябрьской социалистической революции и в период Гражданской войны в связи с топливным кризисом основной интерес вновь привлекают нефтяные ресурсы Ухты. В 1917 и 1918 гг. отправляются ревизионные экспедиции в Ухтинский район, начинают разрабатываться планы крупномасштабных геологоразведочных работ.

С 1920 г. начинается этап систематического и целенаправленного изучения региона и стали формироваться предпосылки для образования академических учрежде-

ний в Печорском крае (Печорская сельскохозяйственная станция была создана в 1911 г.).

В 1920 г. Президиумом ВСНХ учреждена Северная научно-промысловая экспедиция (впоследствии преобразованная в Институт по изучению Севера (1925), Всесоюзный Арктический институт (1930), Арктический научно-исследовательский институт (1938), Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт (1958), в составе которой работали 23 исследовательских отряда, объединявших свыше 200 ученых и специалистов, среди них были А. А. Ферсман, Н. А. Кулик, П. В. Витенбург, Р. Л. Самойлович и др. Верхнепечорский (Печорский) отряд А. А. Чернова проводил геологические съемки и поиски полезных ископаемых на Северном Урале.

Следует отметить, что изучение Севера России всегда осуществлялось по линии различных ведомств и финансировалось из нескольких источников – из средств Геологического комитета, народных комиссариатов, местных бюджетов, поэтому экспедиции могли работать по нескольким заданиям, от разных учреждений [14]. Соответственно, авторов опубликованных работ мы видим под титулами разных организаций.

В результате проведенных в 1920–1930-е гг. геолого-съемочных работ засняты площади листов десятиверстной (10 верст в 1 дюйме, приблизительный масштаб 1:420 000) геологической карты: листы 85, 86, 104, 105 (К. К. Воллосович, Б. К. Лихарев, А. А. Малахов), 106 (И. Е. Худяев), лист 121 (Н. А. Кулик, Ю. А. Сиротин), 122 (А. А. Чернов, М. И. Шульга-Нестеренко), 123 (Т. А. Добролюбова, Е. Д. Сошкина), лист 124 (В. А. Варсанюфьева, Н. Н. Иорданский). Было открыто Ижемское месторождение асфальтита, установлены перспективные на нефть и газ структуры в районах Верхней Ижмы, Средней Печоры. А. А. Черепениковым и Л. Н. Богоявленским открыты радиоактивные воды в скважинах на р. Ухте. А. Н. Алешков открыл первые проявления горного хрусталя на Приполярном Урале. Но самый большой интерес и главное значение представляли находки углей. Поисковые работы на уголь до открытия в 1930 г. Г. А. Черновым воркутских углей вообще носили массовый характер, финансируясь разными ведомствами: на реке Неча работали И. Н. Сорвачев, П. П. Матаф-

тин (1912), Г. П. Семяшкин, А. А. Чернов, Н. К. Складнев (1923, 1924, 1930); на Заостренной, Шарью – А. А. Чернов, М. И. Шульга-Нестеренко (1928); на Кожыме – А. А. Чернов (1924); М. С. Волков (1925), А. Ф. Лебедев (1928); на Большой Инте – Е. Д. Сошкина, Т. Н. Пономарев (1927); на Косью – А. А. Чернов (1924), А. Ф. Лебедев (1929); на Адзьве, Тальбее – Н. А. Кулик (1910); на Верхней Печоре – А. А. Чернов (1921–1923); на Средней Печоре – Т. А. Добролюбова (1925). В совокупности полученные данные позволили А. А. Чернову сформулировать летом 1924 г. судьбоносный для Республики Коми вывод: «Таким образом, в настоящее время начинают выступать на Северо-Востоке европейской части СССР неясные контуры большого каменноугольного бассейна, который естественно назвать Печорским» [15]. В 1926 г. результаты проведенных А. А. Черновым геологических исследований были обобщены в работе «Полезные ископаемые Печорского края» [16].

21 августа 1929 г. – памятная веха в истории геологического изучения недр Республики Коми, дата, когда на р. Ухту прибыла экспедиция ОГПУ, положившая начало широкомасштабному развыванию геологоразведочных работ, основанию геологоразведочной отрасли и нефтяной промышленности. Сегодня обстоятельства этого исторического периода описаны во множестве публикаций, поэтому упоминаем только немногие работы, не освещающие темных сторон событий [17–20]. В короткое время в безлюдных тогда районах нынешних Ухты, Инты, Печоры, Воркуты оказалось несколько тысяч геологов, горняков, геодезистов и других специалистов, возникли региональные центры геологических знаний в Ухте и Воркуте. В Ухте работали выдающиеся исследователи и ученые – Н. Н. Тихонович, И. И. Гинзбург, А. А. Аносов, К. В. Эрдели, И. Н. Стрижов, А. Я. Кремс, А. А. Черепеников, К. П. Калицкий, В. А. Калюжный, Д. П. Сердюченко, З. И. Цзю и др. геологи. В Амдерме, Воркуте и Инте – П. В. Витенбург, П. П. Сущинский, Г. Л. Стадников, Н. М. Федоровский, П. И. Полевой, Б. Н. Артемьев, К. Г. Войновский-Кригер, Н. Н. Инкин, Н. М. Леднев, В. В. Гречухин, А. В. Македонов, А. Д. Миклухо-Маклай, Г. П. Софронов, М. М. Ермолаев, Г. М. Ярославцев, Л. А. Братцев, И. Г. Бергер, А. Д. Миклухо-Маклай, Ю. В. Степанов и мн. др.

Одну из главных задач – оценку промышленного значения Ухтинского (Чибьюского) нефтяного месторождения – Ухтинская экспедиция выполнила за один год. Уже за первые три года работы экспедиции были выявлены перспективные структуры, открыты новые месторождения нефти, угля, асфальтитов, радиоактивных вод, полиметаллов. Результаты работы экспедиции обсуждались на Первой конференции геологов, топографов и коллекторов Ухтпечлага 10–12 апреля 1933 г. Конференция работала с утра до позднего вечера, обсуждение сопровождалось бурными дискуссиями. К сожалению, эти уникальные материалы остались только в виде неполной стенограммы [21]. Доклады Н. Н. Тихоновича и Н. А. Кулика по результатам трехлетних работ в Ухто-Печорском районе и на острове Вайгач, сделанные на секции природных ископаемых ресурсов при Госплане СССР, были опубликованы в 1934 г. [22]. Впоследствии эти традиции широкого



Экспедиция в районе р. Илыч (крайняя слева – В. А. Варсанюфьева, крайний справа – В. А. Чермных).
Expedition in the Ilych River area (leftmost – V. A. Varsanofieva; rightmost – V. A. Chermnykh).



В 1970 г. в Институт геологии поступил первый вездеход. Сегодня это самый надежный вид транспорта. Экспедиция Н. П. Юшкина на о-ве Вайгач. In 1970, the Institute of Geology received its first all-terrain vehicle. Today it is the most reliable transport. N. P. Yushkin's expedition on the Vaigach island.

обсуждения и подведения итогов геологической работы продолжились, перейдя в организацию и проведение региональных геологических конференций (геологических съездов Республики Коми). А Ухтинская экспедиция, пройдя череду преобразований в системе ОГПУ–НКВД–МВД, дав множество ответвлений в виде предприятий и учреждений, в конечном итоге «превратилась» в 1969 г. в государственное производственное объединение нефтесырьевой промышленности «Коминнефть».

Свои планы по изучению Севера и Арктики реализует в этот период и Академия наук. В 1927 г. по предложению Н. А. Кулика и Д. Д. Руднева организована Печорская подкомиссия при Полярной комиссии АН, 3 января 1928 г. на заседании Печорской подкомиссии по просьбе Коми области рассмотрены задачи, которые может решить Академия наук. К 1933 г. Полярная комиссия сформулировала задачи проведения Комплексной академической экспедиции и в марте 1933 г. Президиум АН СССР принял решение об организации экспедиции в Печорский край, получившей название «Печорская бригада» [23–25]. Руководителем бригады назначен ученый секретарь Полярной комиссии А. И. Толмачев, а общее научное руководство – председатель Полярной комиссии академик А. П. Карпинский. Практическими задачами были поставлены обеспечение топливной и сырьевой базой промышленности Ленинградской области, Хибинского горно-химического комбината, разрешение транспортно-экономической проблемы, оценка данных, полученных Ухто-Печорским трестом, становление Печорского народнохозяйственного комплекса, увязка межрайонных связей. В Сыктывкар Печорская бригада прибыла 20 июня 1933 г. По итогам работы разработана гипотеза развития Печорского края на период 1935–1947–1950 гг. [25].

Деятельность Полярной комиссии Академии наук СССР и приезд Печорской бригады сыграли значительную роль, но не привели к созданию стационарного академического учреждения в Коми АССР [26]. Хотя уже до поездки руководитель бригады А. И. Толмачев вынес на обсуждение формы работы: бригадная работа; организация работ комплексной экспедиции, которая создаст научную базу для работы бригады; создание научного центра на Печоре

(комплексной базы Академии наук). В протоколах и постановлениях Печорской бригады зафиксированы планы создания опорного пункта Академии наук на Ухте (постановление от 1 июля 1933 г., № 72), Печорской опорной базы в Усть-Цильме, филиала Полярной комиссии в Архангельске, мерзлотного пункта в Воркуте (протокол от 19 августа 1933 г., № 91). Но в целом, развитие научно-исследовательской деятельности в регионе по итогам работы Печорской бригады предусматривалось главным образом за счет постановки новых тем, консультаций и экспедиционных работ центральных институтов – были поставлены задачи для Геологического, Геоморфологического, Петрографического, Ломоносовского, Физиологического, Ботанического, Почвенного институтов [25].

Во многом благодаря усилиям и авторитету А. А. Чернова в 1931 г. в г. Архангельске на базе Северного отделения ленинградского геологоразведочного треста была создана геологическая служба под названием Северный геологоразведочный трест (впоследствии Северное государственное геологическое управление и далее, через череду преобразований – Архангельское территориальное геологическое управление – ПГО «Архангельскгеология» – АО «Архангельскгеолодобыча» – АО «АГД ДАЙ-МОНДС»).

15 декабря 1933 г. в Архангельске организовано Бюро по изучению Северного края Полярной комиссии АН СССР. В 1936 г. оно преобразовано в Северную базу АН СССР, которая стала самостоятельным научно-исследовательским учреждением. Геологический сектор Северной базы возглавил А. А. Чернов, и с этого времени (фактически с 1935 г.) до конца жизни он работал в системе Академии наук. Возглавляемый им небольшой по составу коллектив работал на Северном Тимане, в бассейне Северной Двины, на юге Коми АССР. Изучались девонские базальты, обнаружены девонские угли, проявления кальцита, железных руд, обосновано широкое распространение, подтвержденное бурением, соленосных отложений в бассейне Северной Двины. Одновременно проводилось комплексное изучение производительных сил региона, рассматривались планы освоения месторождений, строительства железных дорог (Сыктывкар–Пинюг, Воркута–Юр-Шар, Москва–Воркута, Сосногорск–Инди́га и др.), речных и морских портов на европейском севере России (Инди́га, Усть-Кара, Хабарово). Основные результаты работ, полученные к это-



Продолжаем широко использовать лодки. Отряд П. А. Безносова на Северном Тимане.

We keep on using boats extensively. P. A. Beznosov's expedition in the Northern Timan.

му времени, изложены А. А. Черновым в монографии [27]. Подчеркнем, что А. А. Чернов следовал правилу публиковать обзорные сводки с результатами геологических исследований и состоянием минерально-сырьевой базы приблизительно каждые 5–7 лет [16, 27–29 и др.].

Между тем, следует вспомнить, что в 1920–1930-е гг. Академия наук начинает перестраивать свою деятельность и в стране создается новая научная инфраструктура.

В 1918 г. Советским правительством одобряется деятельность Комиссии по изучению естественных производительных сил (далее – КЕПС). В. И. Вернадский представляет план создания национальной сети специализированных исследовательских институтов прикладного, теоретического и смешанного характера [30, с. 293–305, см. также другие разделы в этом сборнике]. Появляются первые КЕПСовские институты – физико-химического анализа, платиновых и драгоценных металлов, гидрологический, глинозема и радиевый. Свои институты для научно-технического обслуживания крупнейших отраслей промышленности были созданы в системах комиссариатов – Наркомпроса, ВСНХа, Наркомздрава, Наркомзема, Наркомвоенмора. К 1928 г. в составе Научно-технического управления ВСНХ СССР насчитывалось 32 института [31]. Рост числа научно-исследовательских организаций сопровождался и их распространением по стране. В постановлении Совнаркома РСФСР от 29 октября 1931 г. прямо предписывалось создание научных учреждений в новых районах промышленности, приближение научно-исследовательских учреждений к источникам сырья.

Были и трагические обстоятельства создания научно-исследовательских институтов. В 1928–1931 гг. осуществлены репрессии в горной, нефтяной промышленности и геологоразведке: Шахтинское дело (1928); Дело о вредительстве в золото-платиновой промышленности (1929); Дело о вредительстве в нефтяной промышленности (1929–1931); Дело Промпартии (1930); Дело Геолкома (1928–1929). 2 января 1930 г. по постановлению СНК СССР Геолком был ненадолго преобразован в Главное геологоразведочное управление (далее – ГГРУ). Взамен профильных отделов бывшего Геолкома были сформированы отраслевые геологоразведочные институты: геологической карты, цветных металлов, черных металлов, неметаллических полезных ископаемых, подземных вод, а также Угольный, Нефтяной и Геофизический институты. Год спустя, в июне 1931 г., эти институты (за исключением Нефтяного) были вновь объединены в Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт (далее – ЦНИГРИ).

В 1918 г. после длительных дискуссий руководство Академии наук заключило соглашение с Советским правительством. Основой для компромисса стала деятельность КЕПСа. В обмен на материальную поддержку и уважение своего самоуправления Академия наук выразила согласие работать над «тематикой, которую создавали нужды государственного строительства, в то же время действуя как организационный центр национальных исследовательских усилий» [32]. С середины 1920-х гг. начинается перестройка работы Академии наук, в 1931 г. на Президиуме АН СССР принято постановление, в котором

признавалось «...необходимым, отвечая на запросы краевых организаций, приступить к созданию ряда исследовательских комплексных баз и сети специальных исследовательских станций, объединяемых вокруг этих баз...», предписывалось разработать в 1932 г. план организации таких баз и станций, проработать их структуру и взаимоотношения» [33]. Комиссию по организации баз Академии наук возглавил В. Л. Комаров. Благодаря активной деятельности А. Е. Ферсмана в 1930 г. была открыта Хибинская горная станция, названная «Тиеттой» и преобразованная в 1934 г. в Кольскую базу АН СССР, в 1932 г. создан Уральский филиал АН ССР, в котором в 1939 г. был открыт Горно-геологический институт с геологическим, геофизическим и горным секторами.

Эти мероприятия сыграли значительную роль во всех последующих решениях по нашему региону, поэтому деятельность В. Л. Комарова и А. Е. Ферсмана по децентрализации научно-исследовательских работ и созданию новых баз и филиалов в стране следует признать особо важным фактором появления Коми научного центра.

Другим важным фактором являлось накопление огромного объема новой геологической информации за относительно короткий срок – буквально за одно десятилетие – с середины 1920-х до середины 1930-х гг. С 1930 по 1937 г. в Ухтпечлаге работали 134 геологических и 168 топографических партий, пробурено 847 скважин. Для перевода полученной первичной геологической информации в геологические знания требовались теоретические обобщения, детальные построения, увязки схем, а для всех проводимых геологических работ – координация. И такая работа, безусловно, выходила за рамки функциональных задач и возможностей Ухто-Печорского треста, отдельного отраслевого народного комиссариата (Наркомнефтепром или Наркомат угольной промышленности), или Совета по изучению производительных сил. Требовался орган для обобщения и координации работ, выделения перспективных направлений для съемок, поисков, разведки полезных ископаемых. Об этом говорили многие, но раньше всех начал высказываться главный геолог Ухто-Печорского треста Н. Н. Тихонович. В рукописных работах, газетных публикациях и выступлениях, он начиная с 1933 г. неоднократно поднимал вопрос об организации научно-исследовательских работ, говорил о необходимости предоставления помещений, лабораторного оборудования для систематического геологического изучения Северного края, намечал тематику «кабинетных» исследований [21, 34]. Грандиозность намеченных работ и выявление новых проблем давали, по его словам, основу для организации и работы целого научно-исследовательского института на территории Коми АССР [34, с. 12]. Он прямо утверждал, что по масштабу, задачам, методике и организации намечаемые работы близки к работе центральных научно-исследовательских учреждений и необходимо, чтобы Академия наук СССР организовала свой филиал в Коми АССР, который мог бы объединить и возглавить всю научно-исследовательскую работу по изучению производительных сил края [35].

Таким образом, обширные геологические исследования, проводившиеся в регионе разными ведомствами, требовали координации, а большой объем геологической информации при сохранении общей слабой изученности региона – обобщения на современной научной основе.

Наконец, с большой инициативой создания академической ячейки выступали представители местной партийной власти и общественность. В связи с образованием в 1921 г. Автономной области Коми (Зырян) встал вопрос об ее ускоренной индустриализации и развитии экономических основ этого процесса. Необходимо было решить вопросы развития лесной и горнодобывающей промышленности, организации транспортной сети, обеспечения рабочей силой. Возможно, именно это стало самым главным фактором появления в 1939 г. Сыктывкарской группы Северной базы АН СССР, которую по приглашению А. А. Чернова возглавил инженер-геолог П. Д. Калинин, а геологический сектор – сам А. А. Чернов.

Создание Института геологии

Предыстория создания Института освещена в деталях во многих публикациях [3, 26, 36–43] и здесь мы остановимся лишь на основных вехах.

В 1944 г. База Академии наук по изучению Севера реорганизована в Базу Академии наук в Коми АССР. На базе геологического сектора был создан Отдел геологии, состоящий из четырех подразделений: минералого-петрографический сектор; сектор стратиграфии и палеонтологии; аналитическая лаборатория; шлифовальная мастерская. Заведующим Отделом с 10 июня 1944 г. был назначен А. А. Чернов (ранее, с 1941 г. он возглавлял Геолого-геохимический отдел Базы Академии наук по изучению Севера).

В отделе работало шесть научных сотрудников, включая А. А. Чернова. В годы войны все геологические исследования были направлены на поиски и изучение месторождений полезных ископаемых – продолжалось изучение месторождений нефти и газа, угля, минеральных солей, горючих сланцев, проведены поиски железных руд, цветных металлов [44–48].

21–26 декабря 1942 г. состоялась Первая геологическая конференция Коми АССР, а 18–20 декабря 1944 г. – Вторая конференция [44]. На конференциях подводились итоги работ всех геологических организаций региона, озвучивались планы работ на перспективу. А. А. Чернов выдвинул три основные проблемы для проработки: проблему руд черных металлов; поисков химического сырья и руд алюминия. Это было связано с его идеей создания в регионе отраслей металлургии и химической промышленности – как крупнейших потребителей печорских углей.

Сам А. А. Чернов в эти годы изучал район Вуктыльско-го поднятия, выявил и охарактеризовал нефтегазоносные фации в турнейском ярусе на р. Подчерем и в отложениях артинского яруса на р. Щугер, дал рекомендации по организации бурения на нефть в низовье Щугера и повторил отрицательную оценку нефтегазоносности Среднего Тимана. М. А. Плотников продолжил изучение верхнеперм-

ских отложений, начатое еще в Архангельске, выделил горизонты в татарском ярусе, дал им подробную литологическую и палеонтологическую характеристику, разработал методы изучения фаунистически бедных отложений, изучал проявления фосфоритов, горючих сланцев, выявил источники высокоминерализованных вод хлоридного и сульфатного составов в бассейне Мезени, сделал прогноз выявления содоносных отложений. И. А. Преображенский исследовал граниты Мань-Хамбо, проводил минералого-петрографическое изучение девонских отложений Тимана, выполнил поиски марганца в районе железорудных проявлений на Унье и Щугере. А. А. Чумаков совместно с В. С. Мясниковым (работник Северного геологического управления) изучал железные руды в бассейне р. Кожим, оценил сырьевую базу Кажимского завода. Н. Д. Соболев проводил поиски железных руд на Северном Урале, И. Н. Чирков изучал свинцово-цинковые руды Шантым-Прилуцкого месторождения. В. В. Ламакин исследовал четвертичные отложения и геоморфологию в районах Средней Печоры, Верхней Вычегды и Северной Кельтмы. Он обосновал перспективы на нефть и газ ряда структур в области среднечорских складок (в частности – крыльев Войского тектонического поднятия, Сойвинского современного поднятия). А. Н. Кудинова руководила группой химиков-аналитиков, изучавших состав сидеритов, полиметаллических руд, глин, известняков, стекольного сырья, минеральных пигментов, серы, асфальтитов, горючих сланцев и битуминозных углей.

В связи с эвакуацией Кольской базы из отдела выбыл А. А. Чумаков, перевелись на работу в центральные институты И. А. Преображенский, Н. Д. Соболев, И. Н. Чирков. Это негативно сказалось на геологических исследованиях Отдела и заставило резко сузить круг решаемых им проблем. Возвращение Северного государственного геологического управления из Сыктывкара в Архангельск в 1946 г. значительно усугубляло ситуацию. В этой связи администрация Базы Академии наук при поддержке руководства республики прилагает усилия по переводу в геологический сектор (Отдел) из Северного геолуправления профессора М. М. Ермолаева, с возможным занятием должности заведующего геологическим сектором (с согласия А. А. Чернова), но этим надеждам не суждено было сбыться [49]. Еще раньше при эвакуации из Москвы не удалось принять на работу Н. Н. Тихоновича.

После войны сотрудники Отдела геологии продолжили работать по задачам, заданным в военное время, направленным на расширение минерально-сырьевой базы и обоснование создания новых производств по добыче и переработке минерального сырья. Разрабатывались три темы: «Геологическое строение и полезные ископаемые Коми АССР»; Верхнепермские отложения р. Мезени»; «Геоморфология и четвертичные отложения хребта Саблы». В это же время начался переход к организации планомерного геологического изучения территории, с теоретическими обобщениями в области тектоники, стратиграфии, геоморфологии, магматизма [50].

В начале 1950-х годов сотрудники Коми филиала, в том числе и геологи, работали над решением крупных народ-

но-хозяйственных проблем, связанных с промышленным освоением необжитых районов европейского Северо-Востока, энергообеспечением, расширением перспектив Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и развитием Урало-Печорской угольно-металлургической базы (Урало-Печорская проблема). Эта работа проводилась совместно с Советом по изучению производственных сил (далее – СОПС) и научно-исследовательскими институтами Уральского региона.

Результатом работ по данной проблеме стало важное монографическое обобщение «Производительные силы Коми АССР». Первый том этого фундаментального труда под названием «Геологическое строение и полезные ископаемые Коми АССР» был издан в 1953 г. [29]. В этой работе, в частности, повторялся прогноз нефтегазоносности антиклинальных структур Средней Печоры (будущий Вуктыл) и говорилось о перспективах восточной части Большеземельской тундры. Подготовка первого обобщения многолетних геологических исследований и вклад в его создание А. А. Чернова, в совокупности с другими работами, высоко оценены Академией наук и государством – в 1952 г. А. А. Чернов стал лауреатом высшей академической геологической (золотая медаль имени А. П. Карпинского), а в 1953 г. – высшей государственной (орден Ленина) награды.

Ввиду малочисленности и в большей части ограниченности средств, выделяемых на полевые исследования, сотрудники Отдела геологии были вынуждены сосредоточить свои работы в районах Урала [50]. М. В. Фишман исследовал граниты массива Илья-Из в бассейне р. Торговой и верховьях Малого Патока, изучал геологическое строение района хребта Сабли. А. И. Першина изучала стратиграфию и литологию силура, девона, карбона на Щугере и Большом Патоке, Н. Н. Кузькокова – нижнепермские отложения. По предложению Министерства геологии М. Г. Трущелев продолжил начатые И. Н. Чирковым в годы войны работы на полиметаллических проявлениях Илычского рудного поля. Т. В. Яковлевой были выполнены исследования геоморфологии и четвертичных отложений бассейна р. Сысолы.

Несмотря на ограниченные возможности Отдела, работа геологов Коми филиала Академии наук получила высокую оценку руководства Академии наук и партийных органов. Геологическому сектору дали рекомендации по изучению рудопроявлений на Тимане, выделили дополнительное финансирование и предусмотрели увеличение штата. В составе Урало-Печорской комиссии СОПС АН СССР были выделены Ухтинская и Воркутинская подкомиссии, в задачи которых было поставлено увеличение добычи и более широкое использование печорских углей, развитие энергетики, транспорта.

В 1949 г. в соответствии с распоряжением Совета министров СССР (постановление от 7 сентября 1949 г., № 3718) существовавшие в стране академические базы были преобразованы в филиалы АН СССР. В связи с этим на заседании Ученого совета 26 октября 1949 г. обсуждались вопросы создания в составе Коми филиала институтов истории и культуры, сельского хозяйства, леса [51]. Относительно

появления Института геологии у руководства Коми базы были сомнения, вследствие малочисленности геологического отдела (всего 10 чел., из них 8 научные сотрудники и 1 аспирант) и слабых возможностей республики для подготовки геологических кадров. В Отделе (в 1945–1952 гг. именовался сектором) в это время работали А. А. Чернов, М. В. Фишман, Н. Н. Кузькокова, П. Д. Калинин, А. И. Першина, Т. В. Яковлева, В. И. Есева (Сорвачева), В. И. Есев, З. П. Михайлова (Майская), А. Н. Михайлов. С 1948 по 1957 г. М. А. Плотников работал директором Архангельского стационара АН СССР. В. А. Теряев уволился в 1948 г., А. П. Хаустов – в 1949 г. А. Н. Кудинова и Д. М. Томова (Мальцева), также ранее работавшие в секторе геологии, в 1948 г. были переведены в сектор химии.

Но уже на следующий день после этого заседания, 27 октября 1949 г., А. А. Чернов предоставил в Президиум Коми филиала проект создания Геологического института с примерной его структурой (отдел геологии с петрографией осадочных пород, группой палеонтологии; отдел минералогии с петрографией кристаллических пород; отдел четвертичной геологии и геоморфологии; химико-аналитическая лаборатория; геологический музей; шлифовальная мастерская) [52].

Руководство республики также поддерживало организацию геологического института. На заседании бюро Коми обкома ВКПб 6 декабря 1949 г. утвержден состав Президиума филиала, в состав которого в «должности» и. о. директора создаваемого Института геологии вошел А. А. Чернов. Однако фактически решение о создании института не было принято. Летом 1950 г. на заседании бюро Совета филиалов АН СССР была утверждена другая структура Коми филиала АН СССР, за основу взяты секторы, которые в 1953 г. были преобразованы в отделы.

Весной 1954 г. состоялся ряд важных совещаний, посвященных вопросам освоения полезных ископаемых региона (Четвертая геологическая конференция, совещание при Коми обкоме КПСС, в СОПСе, выездные заседания в Ухте и Воркуте). Были рассмотрены проблемы развития Ухтинского и Печорского промышленных районов, угольной промышленности Воркуты [53].

Перед геологами были поставлены задачи выполнения крупных региональных обобщений, выделения перспективных направлений развития минерально-сырьевой базы, определения долгосрочных перспектив и стратегий развития промышленности.

Расширение районов исследований потребовало значительного увеличения численного состава Отдела геологии.

В 1952 г. на работу пришел А. И. Елисеев, в 1953 г. – Г. В. Симаков. С 1954 г. коллектив отдела начинает значительно пополняться. Переехала из Москвы и зачислена в штат отдела профессор В. А. Варсанюфьева, прибыли молодые специалисты Н. В. Калашников, В. И. Чалышев, В. А. Черных, пришел на работу Б. И. Гуслицер. На следующий год приехали молодые специалисты геолог Б. А. Голдин и химик-аналитик Л. П. Павлов. В 1956 г. поступили на работу Л. М. Варюхина и Г. Е. Юшкова.

В мае 1957 г. Отдел геологии Архангельского стационара АН СССР был переведен в Отдел геологии Коми филиала. Вернулся кандидат наук М. А. Плотников, вместе с ним появились молодые специалисты О. С. Кочетков, В. А. Молин, Э. И. Девятова, Т. А. Девятая, И. К. Тарамжина, А. Н. Будрина, И. Б. Арчегова. Из ВНИГРИ перевелся Г. А. Чернов. В этом же году из ЦНИЛ Ухткомбината перешел на работу в Отдел к.г.-м.н. В. А. Разницын, пришли В. В. Хлыбов и Э. И. Лосева.

Это дало возможность расширить тематику исследований и географию полевых работ. На Урале работы продвинулись на север до гряды Чернышева, началось детальное изучение Тимана и Западного Притиманья, продолжились работы на юге республики.

Усиление Отдела высокопрофессиональными кадрами, как и приход большого числа молодых специалистов, дало уже другие основания и возможности для организации института.

18 февраля 1957 г. А. А. Черновым был составлен проект организации Геологического института в Коми филиале АН СССР, который был направлен в Совет по координации Академии наук СССР и Президиум Академии наук.

На момент организации Института Отдел обладал кадровым потенциалом и строил планы по организации таких исследовательских подразделений в виде секторов и лабораторий, а именно сектор стратиграфии и тектоники; сектор палеонтологии; сектор литологии; сектор минералогии и петрографии; сектор геоморфологии и четвертичных отложений; сектор горючих ископаемых; химико-аналитическая лаборатория; лаборатория шлихового анализа; лаборатория спектроскопического анализа; шлифовальная мастерская; фотолaborатория и чертежная; геологический музей. Все эти планы были реализованы.

Дальнейшее развитие Института виделось А. А. Чернову в создании секторов рудных и нерудных полезных ископаемых, гидрогеологии и инженерной геологии, физических и геофизических методов исследований, специальных работ. И эти направления в той или иной мере получили развитие в Институте.

Кроме того, в первоначальных планах в составе Института планировалось создание сектора или даже отдела в г. Ухте. Ухтинский комбинат МВД СССР для этой цели обещал выделить 20 сотрудников во главе с выдающимся геологом-нефтяником – доктором геолого-минералогических наук А. Я. Кремсом. Этот план не осуществился, но Институт, по сути, реализовал его через тесное, дружеское и плодотворное сотрудничество с ухтинскими геологами (ЦНИЛ – ТПО ВНИГРИ – ТП НИЦ), а некоторые ученики А. Я. Кремса (Л. А. Анищенко) стали сотрудниками Института.

Более того, в связи с реорганизацией в Министерстве угольной промышленности СССР в 1950-х гг. филиалы Всесоюзного угольного института (далее – ВУГИ) передавались в систему Российской академии наук. На основе Печорского филиала ВУГИ планировалось создание Института горного дела. Быть может, если бы это случилось, формирование горнорудной отрасли в республике пошло бы более активными темпами и, помимо угледобычи, получила бы развитие и глубокая переработка угля, вовлечены в освоение месторождения горючих сланцев.

Как видим, А. А. Чернов, непосредственно организуя и возглавляя более 20 лет научные геологические исследования в регионе, безусловно, является основателем Института. Выделенные им базовые направления исследований сохраняются и развиваются его учениками и последователями, как черновская научная школа. Память Героя Социалистического труда, дважды кавалера ордена Ленина, орденов Красной Звезды и Трудового Красного знамени, профессора Чернова увековечена в Республике Коми и других регионах страны. Именем Александра Александровича Чернова названы поднятие на северо-западе Печорского бассейна, новый минерал, открытый Б. А. Голдиным, Н. П. Юшкиным и М. В. Фишманом в 1966 г., ископаемые растения из пермских отложений, улицы в Сыктывкаре, Ухте, Инте, Воркуте. В Воркуте ему установлен памятник как первооткрывателю Печорского бассейна. В научном геологическом музее, носящем его имя, воспроизведен его рабочий кабинет.

11 апреля 1958 г. Президиум Академии наук СССР принял постановление № 201 «Об организации Института геологии в Коми филиале АН СССР». 25 июля по Коми филиалу АН СССР был издан приказ № 150 об организации в составе филиала с 26 июля 1958 г. на базе Отдела геологии Института геологии. Целью создания Института ставилось расширение работ по изучению геологического строения и выявления закономерностей размещения полезных ископаемых (угля, нефти, газа, цветных и редких металлов и др.) на территории Коми республики и прилегающих к ней областей. Директором-организатором Института был назначен к.г.-м.н. Ю. П. Ивенсен.

Основными задачами Института были поставлены:

- а) геологическое изучение территории Коми АССР и прилегающей к ней Архангельской области;
- б) выявление закономерностей распределения нефтегазоносности на Севере Европейской части СССР;
- в) исследования по выявлению цветных и редких металлов, железных руд, углей и горючих сланцев;
- г) изучение сложного комплекса солей, строительных материалов и др. полезных ископаемых.

Утвержденная Президиумом Академии наук структура созданного Института практически полностью повторяла проект А. А. Чернова. Она предусматривала создание в 1958–1960 гг. следующих подразделений:

- сектор литологии, стратиграфии и палеонтологии (создан в 1958 г., заведующий – к.г.-м.н. М. А. Плотников, с 1962 г. – лаборатория стратиграфии, литологии и тектоники, заведующий к.г.-м.н. М. А. Плотников, с 1963 г. – к.г.-м.н. В. И. Чалышев);
- сектор геологии горючих ископаемых (не был создан, в 1975 г. создан отдел геологии горючих ископаемых под руководством д.г.-м.н. В. А. Дедеева, в составе лаборатории тектоники – заведующий д.г.-м.н. В. А. Дедеев и лаборатории нефтегазоносных формаций – заведующий к.г.-м.н. А. И. Елисеев);
- лаборатория минералогии и шлихового анализа (заведующие: 1958 г. – к.г.-м.н. М. В. Фишман; 1959 г. – П. Д. Калинин; 1959 г. – к.г.-м.н. К. П. Янулов);

- лаборатория геоморфологии и четвертичных отложений (заведующие: 1958 г. – д.г.-м.н. А. А. Чернов; с 1962 г. – д.г.-м.н. В. А. Варсанюфьева);
- лаборатория петрографии и рудных полезных ископаемых (заведующие: 1959 г. – к.г.-м.н. М. В. Фишман; 1961 г. – к.г.-м.н. Б. А. Голдин);
- лаборатория гидрогеологии и инженерной геологии (1959 г. – заведующий, к.г.-м.н. И. К. Полетаев);
- лаборатория споро-пыльцевого анализа (в 1962 г. как лаборатория палеонтологии и спорово-пыльцевого анализа – заведующий, д.г.-м.н. А. А. Чернов);
- лаборатория химико-аналитическая и спектроскопического анализа (1958 г. – заведующая, А. Н. Кудинова);
- шлифовальная мастерская (1958 г. – заведующий, А. Н. Михайлов);
- геологический музей (1968 г., первый хранитель фондов – Д. М. Томова, с 1969 г.).

Основные этапы развития научных направлений Института

Этапы развития Института также неоднократно освещались М. В. Фишманом [50, 54–57], Н. П. Юшкиным [40, 58–64], А. М. Асхабовым [41, 42] и другими сотрудниками. Заинтересованные читатели могут получить дополнительную информацию из статей и заметок, опубликованных в юбилейные годы (1998, 2003, 2008, 2013, 2018) в журналах «Вестник геонаук», «Известия Коми научного центра УрО РАН», газетах «Поиск», «Наука Урала».

Период 1958–1963 гг. был этапом становления Института. Директор-организатор Института Ю. П. Ивенсен был великолепным специалистом в области региональной металлогении и рудогенеза, петрологии магматических комплексов, обладал широкими геологическими знаниями, большим опытом практической работы и полевых исследований, проработав во многих организациях различной ведомственной принадлежности (ВИМС, НИГРИЗолото, ГИН АН СССР, Таджикзолоторедмет, Геологический институт Киргизского филиала АН СССР, ГипроНИИслюда МВД СССР, Якутский филиал АН СССР). Он был первооткрывателем нескольких месторождений полиметаллических, сурьмяно-ртутных, олововольфрамовых руд в Средней Азии, исследовал геологию и петрологию рудоносных магматических комплексов на Кольском полуострове и в Якутии, детально изучал золоторудные месторождения. Большим плюсом был и его организаторский опыт – как директора-организатора Института геологии Якутского филиала АН СССР (в 1957 г.).

Как руководитель Института Ю. П. Ивенсен ориентировал сотрудников Института на широкий охват проблемы, глубокую ее проработку с созданием обобщающих теоретических представлений. Он сам был тому примером, подготовив после двух полевых сезонов на Тимане и полуострове Канин, фундаментальную сводку по магматизму и рудогенезу [65]. Эта работа до настоящего времени не утратила актуальности и активно используется нашими сотрудниками.

Важной составляющей его работы было использование новейших достижений в методах и инструменте научных исследований. По инициативе Ю. П. Ивенсена, сначала в Якутске, а потом в Сыктывкаре организуются геохронологические исследования, заказывается современное аналитическое оборудование, создаются лаборатории абсолютного возраста. Другим важным аспектом было внедрение принципов и подходов, относящихся к методологии науки. Он призывал переходить от знаний, полученных в ходе наблюдения и эксперимента, через обобщение, объяснение, доказательство, к обоснованию фундаментальных закономерностей, концепций и теорий. Под его руководством стал работать философский семинар по методологии естествознания. Третий важный аспект его подхода к научной работе заключался в своевременной публикации полученных результатов. При нем, в 1960 г., вышел в свет первый выпуск трудов Института геологии [66]. А еще раньше, в 1944 г. был издан первый выпуск геологической серии Трудов Базы АН СССР, в котором И. А. Преображенским дана детальная минералогическо-петрографическая характеристика пород палеозоя в бассейне р. Щугер [67].



Геохронологические исследования были организованы в Институте одними из первых в стране.

Geochronological studies were organised at the institute among the first in the country.

Все эти составляющие научной работы, заложенные нашими предшественниками, бережно сохраняются и развиваются нами – самое большое внимание уделяется развитию научно-методических основ и приборной базы исследований, еженедельно работают геологический и минералогический семинары, выпускаются труды Института и издается научный журнал «Вестник геонаук» (с 1995 до 2020 г. выходил под названием «Вестник Института геологии Коми научного центра УрО РАН»).

В 1961 г. на должность директора Института заступил М. В. Фишман. К этому времени фактически двукратно увеличивается штат Института. Если на момент организации института в штате числилось 39 чел., то всего через 4 года, в 1962 г., когда М. В. Фишман был утвержден в должности директора Института, коллектив насчитывал уже 75 чел. Это довольно крупный коллектив даже по сегодняшним меркам. В Институт пришли И. К. Полетаев, В. В. Беляев, Б. А. Мальков, Г. А. Маркова, И. В. Швецова,

Э. С. Щербаков, Г. Ф. Буданов, В. Н. Пучков, И. Г. Гладкова, В. П. Давыдов, Т. И. Иванова, Е. П. Калинин, М. П. Кетрис, В. Я. Овченко, В. Г. Гецен (Оловянишников), М. Б. Соколов, Н. В. Суханов, Н. И. Тимонин, Р. Г. Тимонина, В. С. Цыганко, Н. П. Юшкин, К. П. Янулов. Институт перебазировался в новое здание по улице Коммунистической (д. 28). Значительно укрепляется лабораторная база.

Сотрудники Института в эти годы ведут исследования по двум крупным проблемам: «Единая стратиграфическая шкала СССР» и «Закономерности размещения полезных ископаемых в земной коре». Налаживается тесное взаимодействие с производственными организациями, координирующими структурами. Так, например, Межведомственным стратиграфическим комитетом Урала и Русской платформы рассматриваются новые схемы стратиграфии палеозоя, Тимана и Урала, разработанные нашими сотрудниками. Под редакцией А. А. Чернова выходит в свет важное обобщение – первый том монографического издания «Геологическая изученность СССР», раздел Коми АССР [7]. Продолжение этой работы в виде отдельных изданий выйдет в 1968, 1969, 1973, 1976, 1977, 1978, 1979 гг. В. А. Варсановичева подготовила разделы по геологическому строению территорий Урала, Пай-Хоя, Тимана и Печорской низменности, изложив их в многотомном монографическом издании «Геология СССР» [68, 69]. В этот период важные монографические обобщения были сделаны А. И. Першиной по стратиграфии и палеографии силурийских и девонских отложений Средней Печоры и гряды Чернышева; Э. И. Девятовой и Э. И. Лосевой по стратиграфии и палеографии четвертичного периода в бассейне р. Мезени; Б. И. Гуслицером и В. И. Канивцом по пещерам Печорского Урала; А. А. Елисеевым по стратиграфии и литологии каменноугольных месторождений гряды Чернышева, В. И. Чалышевым по стратиграфии и литологии лагунно-континентальных отложений перми и триаса Средней Печоры, В. И. Чалышевым, Л. М. Варюхиной и В. А. Молиным по границе перми и триаса в красноцветных отложениях Северного Приуралья и биостратиграфии верхней перми и триаса Печорской области; В. А. Разницыным по тектонике Южного и Среднего Тимана, М. В. Фишманом, Б. А. Голдиным, Е. П. Калинин – по гранитоидам центральной части Полярного Урала; О. С. Кочетковым – по акцессорным минералам в древних толщах Тимана, Н. П. Юшкиным по минералогии и парагенезису самородной серы в экзогенных месторождениях.

В 1963 г. Институт геологии и Экспедиция 105 Министерства геологии СССР заключили первый хозяйственный договор, предусматривающий работы по теме «Изучение минералогии и генезиса месторождений горного хрусталя на Приполярном Урале в период 1964–1968 гг.» (руководитель работ и ответственный исполнитель – В. В. Буканов). Он положил основу для кооперации с производственными организациями, для внедрения научных разработок в практику. Тесное взаимодействие с организациями, изучающими и разрабатывающими месторождения жильного кварца и горного хрусталя на Урале, продолжается по настоящее время. Проводятся поисковые работы на новых площадях и участках, изучается

геологическое строение месторождений, вещественный состав, качество полезного ископаемого, обосновываются направления поисков и оценки остро дефицитного сырья – особо чистого кварца.

В конце 1960 г. на Южном Тимане было открыто несколько месторождений бокситов раннекаменноугольного возраста, в 1970-х гг. началось изучение бокситовости Среднего Тимана, ознаменовавшееся открытием крупных месторождений и созданием в последующем горнорудной отрасли Республики Коми. Сотрудники Института имели к этому непосредственное отношение.

В 1968 г. деятельность Коми филиала АН СССР в целом и Института геологии в частности была проверена Комиссией АН СССР и получила высокую оценку. В постановлении Президиума АН СССР от 29 ноября 1968 г. № 864 было отмечено, что Коми филиал успешно работает над решением вопросов научного и народнохозяйственного значения, охватывая своими исследованиями почти весь северо-восток европейской части Союза. Выявленные природные ресурсы создают исключительно благоприятные условия для быстрого развития промышленности. В Институте геологии были разработаны научные основы стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений, впервые была установлена фосфоритовость триаса, изучена палеогеография севера Русской платформы в четвертичное время, дано обоснование высокой нефтегазоносности восточной части Тимано-Печорской провинции, составлены геологические карты, карты полезных ископаемых, прогнозов нефтегазоносности, сероносности, магматизма Приполярного Урала и др.

Этим же постановлением для Института геологии были утверждены основные направления научных исследований:

- изучение состава, строения и условий образования осадочных формаций и связанных с ними полезных ископаемых, относительная и абсолютная геохронология;
- исследование различных групп ископаемых организмов, установление характерных палеоценозов для биостратиграфических построений, разработки детальной геохронологической шкалы и палеогеографии;
- изучение геологического строения и закономерностей развития тектонических структур с целью обоснования истории геологического развития северных территорий европейской части СССР и разработки научно обоснованных методов прогнозирования и поисков месторождений нефти, газа, угля и других полезных ископаемых;
- изучение петрологии, петрохимии и эволюции комплексов магматических и метаморфических пород, взаимосвязи магматизма, метаморфизма и рудообразования;
- изучение минеральных комплексов горных пород, минералогии и генезиса месторождений полезных ископаемых и свойств слагающих их минералов.

Академик В. В. Меннер, как заместитель председателя Комиссии, на предшествующих вынесению постановления Президиума заседаниях Президиума Коми филиала и Бюро Отделения наук о Земле дал высокую оценку работе Института, в деталях охарактеризовав и достижения,

и недостатки, высказался о перспективах его развития. По его мнению, с момента организации Института были получены важные результаты по стратиграфии четвертичных отложений, в исследование вовлечены новые объекты (материал пещерных отложений). Но в вопросе определения морских и ледниковых фаций требовалось усилить литологические исследования. Он отметил проведенную большую работу по перми и триасу. Указал, что В. И. Чалышев своими исследованиями пермских отложений, привлекая зарубежный материал, вышел в обобщениях, выводах и построениях далеко за границы республики и страны, что является большим достижением. В несколько меньшем объеме, чем по перми, были получены результаты по девонской и каменноугольной системам. Но и здесь есть существенные достижения по стратиграфии западного склона Урала. Крупным достижениям признаны сделанные обобщения по петрологии, магматизму древних толщ и тектонике Урала. Важным было замечание о том, что, поскольку основа нефтяной геологии – большая стратиграфия, тектоника, литология, а дальше геохимия, коллекторы, – необходимо расширение изучения вопросов стратиграфии, тектоники и особенно литологии.

Институту было рекомендовано усилить работу по оценке перспектив нефтегазоносности, по выяснению абсолютного возраста магматических и метаморфических комплексов, изотопного состава петрогенных и рудогенных элементов, продолжить развитие литологических исследований, обратить внимание на улучшение хранения научных коллекций. Было поддержано представление Института об организации лаборатории физических методов исследования, геологического музея, лабораторий геохронологии и изотопного анализа, лабораторий литологии и методов разделения и обогащения. Также была отмечена необходимость строительства лабораторного здания, увеличения ассигнований на проведение научно-исследовательских работ и приобретение научного оборудования, увеличение штата научных сотрудников (особенно старших научных сотрудников).

Практически все эти рекомендации Комиссии АН СССР были выполнены.

Временем крупных открытий и научных обобщений в Институте считается период 1964–1984 гг. Штат учреждения непрерывно растет – к началу 1970-х гг. – до 130 чел., а к началу 1980-х гг. он достиг 200 чел. (в том числе 78 научных сотрудников, среди них 6 докторов наук, 37 кандидатов наук). Перечисление всех работающих в это время сотрудников невозможно в силу ограниченного объема публикации, но эти сведения можно почерпнуть из работ [38, 58], вышеупомянутых юбилейных заметок сотрудников Института и на сайте Института геологии в разделе летопись Института (www.geo.komisc.ru).

В 1976 г. основные направления научной деятельности Института были скорректированы (утверждены постановлением Президиума АН СССР № 489 от 10 июня 1976 г.):

- изучение состава, строения и условий формирования осадочных формаций и связанных с ними полезных ископаемых;

- корреляция геологических событий и процессов; совершенствование геохронологической шкалы на основе комплекса методов абсолютной геохронологии и изучения важнейших групп ископаемой фауны и флоры;

- тектоника и глубинное строение платформенных и геосинклинальных областей;

- закономерности формирования и размещения месторождений нефти и газа;

- петрология, петрохимия и минералогия комплексов изверженных и метаморфических пород, связи магматизма с глубинным строением Земли и рудообразованием;

- изучение минеральных комплексов месторождений полезных ископаемых, генезиса и свойств слагающих их минералов; экспериментальные методы в минералогии и петрографии.

Направления научной деятельности отвечали сформированному исследовательскому потенциалу и тематике проводившихся работ.

Исследования сотрудников Института были направлены на решение крупных задач, связанных с расширением и освоением минерально-сырьевой базы Тимано-Печорского территориально-производственного комплекса. В этот период выполнялись работы по разработке региональных стратиграфических схем, созданию комплексных моделей строения и развития литосферы, установлению условий формирования и закономерностей размещения широкого круга полезных ископаемых, выяснению технологических свойств руд, по прогнозу и методам геолого-экономической оценки месторождений, по разработке автоматизированных систем подсчета запасов.

Сформировалась и структура Института, необходимая для разработки поставленных научных проблем. Появились и получили признание новые научные школы и направления, возглавляемые Н. П. Юшкиным, В. А. Дедеевым, А. И. Елисеевым, Я. Э. Юдовичем. Формируется научная школа А. М. Асхабова.

В практику научных исследований были внедрены новые методы – изотопный анализ, оптическая спектроскопия, ИК- и ЭПР-спектроскопии, электронная микроскопия, лазерный микроанализ и др.

Результаты исследований в области литологии и минералогии бокситоносных отложений Южного и Среднего Тимана, титановых руд Ярегского месторождения, минералогическое картирование хрусталеносных месторождений Приполярного Урала, разработка детальной стратиграфической схемы пермских отложений в Печорском угольном бассейне были востребованы геологоразведочной отраслью и дали значительный экономический эффект.

В 1970-е гг. сотрудниками Института обосновывались перспективы нефтегазоносности западного склона Северного, Приполярного и Полярного Урала и севера Предуралья Краевого прогиба. Создание в 1975 г. отдела геологии горючих ископаемых во главе с профессором В. А. Дедеевым перевело на самый высокий уровень исследования в области региональной геологии, тектоники, нефтегазовой геологии, органической геохимии, задавало долгосрочный тренд развития этих разделов науки в ре-

гионе. Совместно с УТГУ и ВНИГРИ составлена тектоническая карта севера Русской плиты. На основе обобщения материалов по тектонике, глубинному строению, онтогенезу углеводородного сырья была дана оценка ресурсов и запасов углеводородов (в том числе попутного гелия) Тимано-Печорской провинции и прилегающих слабоизученных территорий, обосновано нефтегазогеологическое районирование и перспективы Колвинского, Печоро-Кожвинского, Шапкина-Юрьяхинского мегавалов, Денисовской впадины, построены карты распространения коллекторов, гидрогеохимические карты, разработана методика, алгоритмы и составлены программы для ЭВМ для подсчета запасов, обоснования оптимальной степени разведанности нефтяных и газовых месторождений.

Были подготовлены крупные региональные обобщения по литологии, биостратиграфии палеозойских отложений, геохимии горючих сланцев, углей, черносланцевых формаций, построены прогнозные карты угленосности и сланценосности.

Значительный вклад внесен в решение проблем теоретической и прикладной минералогии, создание научных основ и методов минералогического картирования месторождений и рудоносных районов Тимана, Урала, Пай-Хоя и Новой Земли, широко выполнялось экспериментальное моделирование процессов минералообразования.

Выявленные закономерности пространственно-временного изменения морфологии кристаллов в процессе природного кристаллообразования зарегистрированы как международное научное открытие (приоритет № 270 от 29 ноября 1958 г. в части выявления первых эволюционных габитусных рядов минералов, от 3 июня 1981 г. – в части установления кристалломорфологической зональности минеральных тел, рудных полей и месторождений). Авторами открытия стали российские (советские) ученые Д. П. Григорьев, Н. З. Евзикова, Д. А. Минеев, В. А. Попов, И. И. Шафрановский, Н.П. Юшкин и болгарские ученые – И. Костов, Б. Зидарова, М. Малеев.

Комплексное исследование флюорита из месторождений Пай-Хоя завершилось практическим внедрением – совместно с ЛОМО разработана технология получения высококачественных оптических материалов, востребованных в гражданских отраслях и оборонной промышленности. За эту разработку Н. П. Юшкин, А. Ф. Кунц, Г. А. Маркова и Ю. Н. Ромашкин удостоены премии Совета Министров СССР. Произведенная в эти годы оценка ресурсного потенциала Уральско-Новоземельской флюоритоносной провинции актуальна и по настоящее время.

В тесном сотрудничестве с геологами Ухтинской ГРЭ, ВИМСа, ИГЕМа были детально изучены условия образования, залегания залежей бокситов на Южном и Среднем Тимане, качественные характеристики руд, что позволило впоследствии начать промышленное освоение месторождений.

Взаимодействие с производственными организациями максимально проявилось именно в этот период. Было заключено более 20 договоров о творческом содружестве с крупнейшими геологическими объединениями – Полярноуралгеология, Ухтанефтегазгеология, Ухтинским

и Архангельским ТГУ, отраслевыми институтами и организациями – ВНИГРИ, ВИМС, Севморгео, Северкварц-самоцветы, высшими учебными заведениями – Томским политехническим институтом и другими организациями. Кроме того, был заключен Генеральный договор о творческом содружестве с Мингео СССР, к которому был приложен конкретный перечень научных проблем, подлежащих совместной разработке. Следует отметить, что по инициативе Г. А. Машковцева и И. Г. Печенкина (ВИМС) проект аналогичного большого договора прорабатывался в 2015–2020 гг. Отделением наук о Земле РАН и Федеральным агентством по недропользованию, но довести дело до конца по разным причинам не удалось.

Помимо прямого договорного взаимодействия, координация научно-исследовательских работ осуществлялась посредством проведения геологических конференций и обсуждения на них злободневных вопросов.

С 1985 по 2008 г. Институт возглавляет Н. П. Юшкин, который в 1987 г. был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1990 г. – академиком Российской академии наук. В 2002 г. Н. П. Юшкин был избран вице-президентом Международной минералогической ассоциации.

Эти годы были трудными, но они открыли и новые перспективы. К 2003 г. произошел рост численности работников до 315 чел., в том числе 146 научных сотрудников.

Институт переехал в новое здание по адресу: ул. Первомайская, д. 54. Было получено новое исследовательское оборудование принципиально иного уровня (рентгеновское, масс-спектрометрическое для элементного анализа и определения стабильных изотопов, хроматографическое и др.). Началось развитие новых научных направлений – минерального организобиоза, витаминералогии, археоминералогии, наноминералогии, литохимии. Расширилась география сотрудничества с отечественными и иностранными коллегами. Сотрудники института стали активно участвовать в международных форумах за рубежом. Сыктывкарская минералогическая школа приобрела международное признание.

Взаимодействие с производственными организациями, родственными институтами, высшими учебными заведениями выросло еще больше, координация геологических работ усилилась. В середине 1980-х гг. Институт ежегодно организовывал и проводил несколько крупных мероприятий различного уровня – научно-практические совещания, сессии Межведомственного координационного совета, полевые семинары, школы. Рассматривались «Комплексный проект геологоразведочных работ на нефть и газ в южных районах Коми АССР на XII пятилетку и последующие годы», «Комплексная программа геологоразведочных работ на нефть и газ на западном склоне Урала», проведены важные совещания по корреляции магматических комплексов севера Урала и Тимана и разработке унифицированной схемы магматизма региона, по корреляции угленосных, сланценосных и торфоносных отложений, автоматизированному подсчету запасов нефти, стратиграфические, литологические, минералогические совещания, семинары, коллоквиумы.



Рентгеновские исследования вчера и сегодня.
X-ray examinations in the past and today.

В Институте созданы и до настоящего времени эффективно работают филиалы и отделения практических всех главных научных общественных организаций – Международной стратиграфической комиссии, Всесоюзного палеонтологического общества, Всесоюзного минералогического общества. Н. П. Юшкин избирается председателем комиссии по поисковой минералогии и минералогическому картированию ВМО. За достигнутые успехи Институт награжден Почетной грамотой ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ.

В 1980–1990-е гг. ученые Института участвовали в разработке моделей строения и развития земной коры и верхней мантии региона, решении сложных вопросов стратиграфии фанерозоя, эволюции магматических и метаморфических комплексов.

Сотрудниками Института выполнен формационный анализ, обобщены данные по тектонике, палеогеодинамике, глубинному строению для крупного сегмента литосферы Евразийского континента, с расположенными в его пределах Мезенским и Печоро-Баренцевоморским седиментационными бассейнами. Это позволило разработать сценарий тектонического развития и осадконакопления, провести нефтегазогеологическое районирование, дать количественную оценку ресурсного потенциала углеводородов, обосновать новые перспективы поисков углеводородного сырья в различных районах Тимано-Печорской провинции, выработать рекомендации по поста-

новке региональных исследований, поисково-оценочных и разведочных работ. Результаты работ сотрудников института вошли составной частью в материалы обоснования геологических границ Западно-Арктического сектора шельфа Российской Федерации.

Разрабатывались и широко обсуждались проблемы алмазности, минерально-сырьевого потенциала южных районов Республики Коми, развития отрасли строительных материалов.

Проведенные исследования способствовали открытию, изучению и в разной мере освоению широкого круга месторождений и проявлений полезных ископаемых – угля, нефти, природных газов, горючих сланцев, бокситов, титановых руд, коренного и россыпного золота, меди, особо чистого кварцевожильного сырья, баритов, хромитов, марганцевых руд.

Традиционно результаты работ оперативно публикуются. В этот период ежегодно подготавливалось и издавалось до 10 и более монографий и отдельных изданий. Это крупные обобщения в области региональной геологии и тектоники (В. Н. Пучков, В. Г. Гецен (Оловяшников), В. А. Дедеев, В. В. Юдин, Н. И. Тимонин, И. В. Запорожцева, Н. А. Малышев, И. Н. Рыжов), геохронологии (М. В. Фишман, В. Л. Андреичев, А. Д. Естафьева), геологии нефти и газа (В. А. Дедеев, Л. З. Аминов, Н. И. Тимонин, Г. Д. Удот, Н. В. Беляева, В. А. Мельникова, Т. В. Майдль, В. Ф. Удот, Б. А. Пименов), стратиграфии (А. А. Першина, В. А. Молин, Н. А. Колода, Н. В. Калашников, В. А. Черных, Э. И. Лосева, З. П. Михайлова, Л. М. Варюхина, Л. А. Фефилова, Н. Н. Кузькокова, В. С. Цыганко, Н. А. Боринцева, М. А. Плотников, Г. П. Канев), литологии (А. И. Елисеев, В. И. Чалышев, Э. С. Щербаков, М. А. Плотников, А. А. Беляев, Г. Ф. Семенов), петрологии (Б. А. Мальков, В. Н. Охотников, Р. Г. Тимонина, Б. А. Голдин, М. В. Фишман, Е. П. Калинин), геохимии (Я. Э. Юдович, Т. И. Иванова, Т. В. Майдль), минералогии (Н. П. Юшкин, А. М. Асхабов, В. А. Петровский, Я. М. Нюсик, В. И. Ракин, С. К. Кузнецов, В. И. Силаев, Г. С. Назарова, Г. А. Маркова), рудогенеза (Н. П. Юшкин, В. В. Буканов, Б. А. Голдин, М. В. Фишман, Е. П. Калинин, В. В. Беляев, Б. А. Осташенко, Т. П. Майорова, Ю. Н. Ромашкин, С. К. Кузнецов, А. Б. Макеев), математических методов (Ю. А. Ткачев).

Эволюция научно-исследовательской деятельности Института в 1980-е гг. и последовавшие в 1990-х гг. глубокие политические изменения и социально-экономические преобразования в нашей стране обусловили пересмотр целей, задач нашей работы. Постановлением Президиума УрО РАН от 13 октября 1993 г. № 7-1 основные направления научной деятельности были утверждены в сильно измененном виде:

- изучение состава, строения и развития литосферы Тимано-Североуральского региона, эволюция геологических процессов;
- раскрытие минерально-ресурсного потенциала Европейского Северо-Востока России и Севера Урала, решение проблемы его рационального освоения;
- разработка фундаментальных проблем геологии, минералогии, исследование процессов, механизмов и эво-

люции минералообразования, разработка научных основ минералосинтеза и кристаллотехнологии;

- теоретическое и экспериментальное моделирование геологических и геохимических процессов в связи с решением фундаментальных проблем геологии и рудообразования;

- создание комплекса геологических, структурных, геофизических и других карт Европейского Северо-Востока России.

В 1990-е гг. в новых социально-политических и экономических условиях сотрудники Института принимают участие в разработке региональных программ геологического изучения, развития и освоения минерально-сырьевой базы. Определяются направления развития Тимано-Печорского территориально-производственного комплекса, задачи геологического изучения южных районов Республики Коми. Осуществляется тесное взаимодействие с Администрацией Программы развития экономики Республики Коми, подготавливаются разделы технико-экономических обоснований новых проектов. Среди главных проектов – Среднетиманский бокситовый рудник и Сосногорский глиноземный завод, Ярегский химико-металлургический комплекс по производству титановых концентратов и пигментного диоксида титана, Сереговский соляной завод, Парнокский железомарганцевый рудник, железнодорожная магистраль Белкомур. Я. Э. Юдович в 1990–1995 гг. – народный депутат Верховного Совета Коми АССР, Ю. А. Ткачев – один из главных разработчиков Закона Республики Коми «О недрах» (1992).

В 1992 г. в Институте организован и начал работу диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 200.21.01. Первая успешная защита кандидатской диссертации состоялась 29 июня 1993 г. (Ю. И. Пыстина), докторской диссертации – 25 июня 1996 г. (Н. А. Шуреков). В 1996 г. была создана кафедра геологии в Сыктывкарском государственном университете. В 1997 г. А. А. Асхабов избирается членом-корреспондентом Российской академии наук.

С 1995 г. стал выходить журнал «Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН», получивший широкую известность и занявший достойную нишу среди научных геологических журналов. В 2010 г. журнал первым в регионе был включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов (список ВАК).

В 2000 г. получил поддержку Федеральной целевой программы «Интеграция» проект Института «Комплексная Тимано-Уральская экспедиция» как форма интеграции вузовской и академической науки в проведении региональных геолого-геофизических и геолого-археологических исследований и подготовке специалистов.

23–25 октября 2001 г. правительство Республики Коми, Уральское отделение РАН, Отделение физико-технических проблем энергетики РАН, Отделение геологии, геофизики, геохимии и горных наук РАН, Отделение экономики РАН и Коми научный центр УрО РАН провели совместное заседание по вопросу «Стратегия комплексного изучения, освоения и эффективного использования энергетических и минерально-сырьевых ресурсов евро-

пейского севера России». В нем приняли участие 11 академиков, 8 членов-корреспондентов РАН, более 30 докторов наук. По своему масштабу, глубине проработки проблем, значению для развития экономики Республики Коми и европейского севера России это заседание можно сравнить с работой знаменитой академической бригады А. П. Карпинского 1933–1935 гг.

Подводя итог и оценивая результаты работы Института в этот период, приходишь к такому выводу. Если А. А. Чернов задал основные направления деятельности института, М. В. Фишман их развил, то добился широкого признания и узнавания Института в научном обществе Н. П. Юшкин, он сделал «лицо Института». Поэтому не было сомнений в том, что Институт должен носить имя академика Н. П. Юшкина (с 2017 г.). В городе Сыктывкаре именем Н. П. Юшкина названа улица в одном из новых микрорайонов. Уральское отделение РАН ежегодно объявляет конкурс и вручает диплом имени Н. П. Юшкина за научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие большое значение для науки и практики в области наук о Земле. Памяти этого выдающегося ученого посвящаются регулярные научные форумы, получившие название Юшкинских чтений. В Институте геологии сохраняется мемориальный кабинет академика Н. П. Юшкина как часть Геологического музея имени А. А. Чернова.

С 2008 по 2017 гг., в годы, как оказалось, не менее сложные для Академии наук, Институт геологии возглавлял академик А. М. Асхабов.

В 1996 г. был принят Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», а в 2000-х гг. начался новый этап реорганизации в Академии наук – реализация пилотного проекта по оплате труда научных сотрудников. Итогом стало снижение в 2003–2008 гг. общей численности сотрудников Института до 231 чел., научных сотрудников – до 115 чел. Конечно, не только эти причины обусловили такое сокращение – многие успешные молодые сотрудники Института, со степенью и без степени ушли в «предпринимательство», на производство, перешли на государственную службу в министерства и ведомства. Особенно чувствительным ударом был уход лидеров исследовательских направлений, а также перспективных молодых специалистов из лабораторий бывшего отдела геологии горючих ископаемых. Они пополнили ряды крупнейших нефтяных и газовых компаний. Этот кадровый «провал» нам восстановить так и не удалось – на это потребуется не одно десятилетие. И этот факт обуславливает наши заметно ограниченные возможности по проведению научно-исследовательских работ нефтегазовой тематики, по их охвату, глубине проработки, коммерциализации.

По остальным направлениям кадровый потенциал удалось сохранить, в том числе и благодаря наличию кафедры геологии в Сыктывкарском университете.

В этот период сотрудниками Института продолжается изучение глубинного строения и геодинамической эволюции Тимано-Североуральского сегмента земной коры для различных отрезков геологического времени начиная с докембрия. Обоснованы важнейшие стратиграфические

рубежи в докембрии, раннем и среднем палеозое, раннем мезозое. Выявлены особенности состава органического вещества, дана оценка нефтегазоносности Тимано-Печорского осадочного бассейна с учетом соотношения во времени и пространстве процессов нефтегазообразования и нефтегазонакопления, выявленных закономерностей изменения органического вещества различного происхождения и его роли в формировании углеводородных систем. Проведен анализ геолого-геофизической изученности и морфологических свойств локальных структур Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, выделены участки, перспективные для поисков ловушек нефти и газа. Широко применяется экспериментальное моделирование катагенеза органического вещества. Установлены закономерности глобальной организации минерального мира. Развитие представлений о различных видах надструктурного упорядочения органических и неорганических веществ привело к созданию кватеронной концепции самоорганизации вещества.

Выполнены работы по переоценке минерально-сырьевой базы Республики Коми и Ненецкого автономного округа, поискам и оценке особо чистого кварцевого алюминиевого сырья, горючих сланцев, коренного золота на Полярном и Приполярном Урале, проведены ревизионные работы на угольных месторождениях.

В 2008 г. на фоне процессов реформирования Академии наук, сокращения ставок научных сотрудников, состоялись выборы членов академии, президиума РАН и президента РАН. Утверждены новый Устав РАН и Программа фундаментальных исследований. Формулируются новые цели и задачи, расставляются новые приоритеты в исследованиях Института геологии. Президиум РАН утверждает направления научной деятельности (Постановление от 9 сентября 2008 г. № 487), которые впоследствии были

скорректированы при реорганизации Академии наук и переходе институтов в подчинение Федерального агентства научных организаций:

- изучение геологического строения и истории развития земной коры европейского Северо-Востока и севера Урала, разработка ключевых проблем региональной тектоники, стратиграфии и палеонтологии, магматизма, литологии, топоминералогии, геохимии, создание комплексных моделей строения и развития литосферы;
- выяснение условий формирования и закономерностей размещения полезных ископаемых, разработка новых методов прогнозирования, поисков и оценки месторождений, исследование технологических свойств руд, геолого-экономический анализ минерально-сырьевых ресурсов, разработка основ рационального природопользования при добыче и переработке минерального сырья;
- разработка проблем теоретической и прикладной минералогии, познание процессов и механизмов минералообразования, закономерностей эволюции минерального мира, взаимодействия минеральных и биологических систем, создание научных основ и методов получения искусственных минералов, кристаллов и материалов на минеральной основе;
- разработка стратегий развития топливно-энергетического, минерально-сырьевого комплекса, охраны окружающей природной среды, анализ климатических изменений, мониторинг состояния эколого-геологических систем Севера и Арктики, изучение истории естествознания и техники, проблем сохранения геологического наследия.

Эти направления остаются актуальными и отвечают основным вызовам, стоящим перед мировой и отечественной геологической наукой. Но на перспективу, с учетом новых задач, обозначенных в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, потребуется их уточнение и корректировка.

Основные результаты и приоритеты научных исследований

Сегодня Институт геологии, как обособленное подразделение в составе Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», продолжает оставаться крупным геологическим центром на европейском северо-востоке России, комплексно решающим актуальные проблемы наук о Земле и смеж-



Неизменными инструментами геолога в поле остаются молоток, лупа, микроскоп. Б. А. Голдин на Приполярном Урале.
The hammer, magnifying glass, and microscope remain the invariable tools of a geologist in the field. B. A. Goldin in the Subpolar Urals.



Ученые-геологи на Полярном Урале (слева направо: О. В. Удоратина, А. А. Соболева и А. С. Шуйский).
Geoscientists (from left to right) O. V. Udoratina, A. A. Soboleva and A. S. Shuyskiy in the Subpolar Urals.

ных наук, изучения Арктики, развития и освоения минерально-сырьевой базы, создания новых промышленных производств и объектов транспортной инфраструктуры, разработки новых технологий, получения новых материалов, сохранения геологического наследия.

В Институте работают более 215 чел., среди них один академик РАН, 19 докторов наук и 65 кандидатов наук. Институт состоит из 14 научных лабораторий (региональной геологии, стратиграфии, геологии кайнозоя, петрографии, минералогии, экспериментальной минералогии, минералогии алмаза, геологии нефтегазоносных бассейнов, органической геохимии, литологии и геохимии осадочных формаций, палеонтологии, минерально-сырьевых ресурсов, технологии минерального сырья, комплексной оценки и инжиниринга георесурсов), геофизической обсерватории «Сыктывкар» и Геологического музея им. А. А. Чернова (оба подразделения на правах научных лабораторий); научно-вспомогательных и обслуживающих подразделений: отдела пробоподготовки и обработки каменного материала; лаборатории химии минерального сырья; группы изотопной геохимии; издательско-информационного отдела; группы автоматизации научных исследований; группы материально-технического снабжения и логистики; группы эксплуатации и ремонта зданий и сооружений; группы младшего обслуживающего персонала.

Издательско-информационный отдел обеспечивает оперативное тиражирование и распространение полученных научных результатов в профессиональной среде и обществе. Издаётся научный журнал «Вестник геонаук», который индексируется в базах данных RSCI, GeoRef, входит в Перечень научных журналов ВАК, с 2020 г. – отдельная серия «Науки о Земле» в научном журнале «Известия Коми научного центра Уральского отделения РАН», также входящая в Перечень научных журналов ВАК.

Институт оснащен современным комплексом научно-исследовательского и вспомогательного оборудования для анализа элементного и изотопного составов, структурных особенностей, физических свойств и технологических характеристик минерального вещества, располагает авторскими методами и методиками в области геолого-минералогических исследований.

В Институте действует Центр коллективного пользования научным оборудованием «Геонаука», в котором особое значение имеет комплекс электронной микроскопии, рамановской, инфракрасной, рентгенофлуоресцентной, мёссбауэровской спектроскопии, рентгеновского анализа, масс-спектрометрии (ИСП-МС, изотопия углерода и кислорода, газовая и газо-жидкостная хроматография). Большое внимание уделяется подготовке каменного материала к исследованиям, а также современным технологиям обогащения и переработки минерального сырья.

Сотрудники Института проводят экспедиционные работы как в России, так и за рубежом. Институт геологии накопил огромный опыт и знания по геологии и полезным ископаемым восточноевропейской Арктики, являясь центром компетенций, хранителем уникального каменного материала и другой первичной геологической информации.

Ежегодно Институт организует и проводит крупные научные мероприятия, многие из которых имеют многолетнюю историю и стали визитной карточкой Института. Среди них: минералогические семинары, рассматривающие современные проблемы теоретической, экспериментальной и прикладной минералогии (с 2013 г. проходят под наименованием «Юшкинские чтения»), научная конференция «Структура, вещество, история литосферы Тимано-Североуральского сегмента» (ежегодно с 1991 г.), «Черновские чтения» (ежегодно с 1986 г.), региональные геологические, нефтегазовые, литологические, геохимические, палеонтологические и другие научные форумы. Часто они сопровождаются полевыми практикумами. Заметным событием в геологической жизни не только Республики Коми, но и России являются Геологические съезды Республики Коми (проводятся с 1942 г.).

С момента организации Институт геологии играет важную роль в координации геологических исследований в регионе, участвует в определении основных направлений проведения геологоразведочных работ, развития минерально-сырьевой базы, в создании узловых элементов минерально-сырьевого комплекса и формировании промышленно-индустриальной структуры региона. Такая координация осуществляется в формах организации ежегодных научно-практических совещаний, на которых обсуждаются результаты планы работ, разработки и реализации совместных программ работ, активной деятельности в научных советах Академии наук, межведомственных координационных советах, комитетах и комиссиях научных организаций, министерств и ведомств, научно-технических советах предприятий.

Осуществляется и прямое взаимодействие с недропользователями, предприятиями, добывающими и перерабатывающими минеральное сырье, на основе договоров о сотрудничестве, коммерческих договоров. Выполнялись и продолжают совместные работы по геологическому изучению территорий (с Институтом Карпинского, ВНИГРИ, ВНИГНИ, ООО ЛУКОЙЛ-Пермь), поискам, оценке и разведке месторождений бокситов (с АО Боксит Тимана ОК РУСАЛ), титана (АО Руститан, АО СИТТЕК, ООО ЛУКОЙЛ-Пермь), золота, меди (АО КЦ Росгеофизика, ПАО Полиметалл, ООО Северстрой, АО Северо-Западное ПГО, АО Росгеология, ООО Мантия и др.), калийных и калийно-магниевого солей (ООО Полярноуралгеология, ООО ТрейдПромСервис), агроминерального сырья (ООО Вершина), строительных материалов (ООО Карьероуправление-Север и др.), многие экспертные работы, оказываются аналитические услуги.

Можно выделить следующие основные результаты, полученные за последние пять лет (2020–2024).

Уточнены процессы и главные рубежи в геодинамической эволюции Тимано-Североуральской окраины Восточно-Европейского платформы в позднем протерозое.

На основании современных U-Pb цирконовых возрастов, изотопно-геохимических и петрогеохимических характеристик гранитоидов севера Урала (Полярный, Приполярный и Северный Урал) прослежена эволюция магматизма в интервале 720–250 млн лет. Установлена

дискретность гранитоидного магматизма Большеземельской зоны фундамента Печорской синеклизы. В докембрийской эволюции Северного Тимана установлены два эпизода плюмового магматизма, сопоставимых с рифтогенными событиями, происходившими при распаде суперконтинента Родинии.

Разработан новый метод стратиграфии по экогеохимическим параметрам конодонтовых элементов. В основу метода положена гипотеза о практической изохронности (как минимум, в пределах бассейна) существенных изменений фракционирования изотопов углерода в пелагических экосистемах, которое отражается и сохраняется в изотопном составе углерода конодонтовых элементов. Эти процессы контролировались преимущественно продуктивностью фитопланктона и вариациями содержания углекислоты, в меньшей степени – температурой. Перечисленные факторы, в свою очередь, связаны с глобальными климатическими флуктуациями и эндогенной активностью, что обеспечивает их глобальное действие. Метод опробован на разрезах разнофациальных отложений позднего девона восточной части Печорской плиты (поднятие Чернышева) и северо-запада Восточно-Европейской платформы (Главное девонское поле).

Установлено проявление среднефранского глобального изотопного события в разрезе нефтематеринских отложений Тимано-Печорского бассейна и прослежена корреляция с разрезами Центральной и Восточной Европы, Южного Китая и Северной Америки.

Во внеосевой зоне активного вулканизма рифтовой долины Срединно-Атлантического хребта установлен новый генетический тип глубоководных карбонатных построек, формирование которых обусловлено бактериально-стимулированным минералообразованием. Установлено, что важными признаками построек являются кальцитовая концентрически-зональная структура, образующаяся вокруг осевого канала карбонатного тела, и тонкая темно-коричневая корка карбонатно-железомарганцевого состава. Особенности состава и строения, химизма и смеси карбонатов отражают условия бактериального влияния на аутигенное карбонатообразование.

Изучение палеозойских ооидов показало, что процесс микробно-опосредованной минерализации в них и, соответственно, их рост стимулировался активностью осаждения зародышей аморфного карбоната кальция на биопленках корок, как катализатора формирования их кристаллической фазы. Микробная колонизация биопленок корок, как и у современных оолитов, активизируется при нахождении ооидов в условиях пониженной гидродинамики, что приводит к образованию аккреционных агрегатов или их микритизации, а подвижность вод сглаживает их поверхности. Активность осаждения зародышей аморфного карбоната кальция на биопленках корок, образование гликокаликса на клетках бактерий и стабильность условий (спокойноводная обстановка, аноксия придонных осадков, отсутствие транспортировки) определяли рост ооидов.

Определены новые, наиболее достоверные кларки фосфора по всем главным типам горных пород, как магма-

тических, так и осадочных, а также пород метаморфических и гидротермальных. При этом впервые оценены кларки для гидротермалитов, метаморфитов, углеродистых биолитов и туффоидов. Анализ новых кларков, дисперсий концентраций фосфора и впервые введенных в научный оборот фосфорных генетических модулей, а также впервые вычисленных статистических корреляций фосфора с породообразующими компонентами позволил выявить основные эмпирические закономерности геохимии фосфора как в эндогенных, так и в экзогенных процессах. Эти выводы имеют ключевое значение для поисков новых месторождений фосфорных руд.

Описана новая морфологическая группа турнейских (ранний карбон) конодонтов рода *Siphonodella*. В группу входит два валидных вида (*Siphonodella nandongensis* Li и *Siphonodella vladimirovi* Plotitsyn nom. nov.) и восемь новых таксонов, описанных в открытой номенклатуре. На примере группы установлены общие закономерности морфогенеза в эволюции сифоноделлид. Представители группы встречены в турнейских осадочных отложениях морского генезиса в центральной и восточной Европе, восточной Сибири, центральной и восточной Азии и по ним могут осуществляться детальные стратиграфические построения и создаваться зональные шкалы для субглобальной корреляции.

Описан новый род и вид примитивного тетрапода *Parmastega ealidae* Beznosov et al. из нижнефаменских отложений Южного Тимана. Экстенсивность и хорошая сохранность остатков делают его древнейшим четвероногим животным, облик которого был детально реконструирован. Находка и описание пармастеги проливает свет на одно из ключевых событий в эволюции позвоночных, позволившее им в дальнейшем завоевать сушу.

На примере находок в пещере Иманая (Южный Урал) определены минералого-геохимические особенности пещерной фоссилизации костных останков плейстоценовых млекопитающих и определены перспективы палеоэкологических реконструкций по ископаемым костям такого рода.

Предложена модель образования комплекса импактитов с ультравысокобарными высокотемпературными жильными стеклами гигантской Карской астроблемы (Пай-Хой). Модель предполагает внедрение импактного расплава в виде батолитоподобных тел, даек и системы ультравысокобарных жилоподобных тел в зювит между слоями осадочных пород мишени Карской астроблемы.

В составе фумарольных минерализаций на вулканах Камчатско-Курильской дуги (вулкан Алаид на о-ве Атласова) выявлен атакамит. Это может служить важным признаком рудоносности изученных вулканических комплексов.

Выполнена оценка углеводородного потенциала нижнепалеозойских отложений южной части Колвинского мегавала, как одной из наиболее перспективных на поиски новых залежей нефти и газа территорий в Тимано-Печорской провинции. Установлено наличие нефтематеринских пород, характеризующихся повышенными концентрациями органического вещества и значительным нефтегазо-

генерационным потенциалом. Предполагается, что нижнепалеозойские нефтематеринские отложения внесли основной вклад в формирование промышленных залежей углеводородов в вышележащих нефтегазоносных комплексах Колвинского мегавала.

С целью оценки перспектив нефтегазоносности слабоизученных территорий Тимано-Печорской провинции проведено моделирование истории погружения, термического режима и реализации углеводородного потенциала нефтегазоматеринских пород Коротаихинской впадины. Наиболее вероятные районы по обнаружению нефтяных залежей расположены вдоль поднятия Чернова и Вашуткино-Талотинской складчато-надвиговой зоны; в остальной большей части Коротаихинской впадины прогнозируются залежи газа.

На основании анализа состава углеводородов-биомаркеров и изотопного состава углерода определен набор характерных показателей типичной «доманиковой» нефти, генетически связанной с нефтепроизводящим органическим веществом доманика Тимано-Печорского бассейна. Установлены численные значения генетических показателей (по составу углеводородов-биомаркеров и изотопному составу углерода) для корреляции нефтей с органическим веществом доманиковых отложений.

В экспериментах по захвату твердых ксеноминеральных примесных частиц растущим кристаллом методами атомно-силовой микроскопии зарегистрирован на наноуровне процесс формирования винтовой дислокации, инициированной частицей примеси. Для теоретического объяснения процесса предложен трехстадийный механизм, который заключается в релаксации напряжений вокруг примесной частицы путем формирования одной или нескольких дислокаций еще до ее зарастания на первой стадии, присоединения к ним краевых дислокаций в момент закрывания ростовым слоем на второй стадии и появлением результирующей дислокации после полного зарастания частицы на третьей стадии. Этот механизм позволяет объяснить парадоксальную слабую дефектность ростовой поверхности при значительном количестве захваченных кристаллом твердых примесей.

На основании предельного принципа неравновесной термодинамики – минимума производства энтропии, дано геометрическое описание свободной формы растущего кристалла.

Открыт новый минерал из супергруппы колумбита, с идеализированной формулой $Ti_2(Fe_3+Nb)O_8$, названный дмитрийварламовитом.

Установлены закономерности эволюции магматических и гидротермально-магматических систем и дана минералого-геохимическая характеристика рудной минерализации ряда районов и месторождений севера Урала, Тимана и других регионов, обоснована целесообразность постановки поисковых работ. В качестве одного из наиболее перспективных выделен Манитаньрдский золоторудный район, в пределах которого, наряду с жильной, широко развита прожилково-вкрапленная минерализация.

В составе медно-никелевых рудопроявлений Пай-Хоя, локализованных в габбродолеритах хенгурского комплек-

са, впервые выделен золото-теллуридно-палладиевой тип минерализации.

Установлены особенности распада твердого раствора и уточнены фазовые соотношения в системе Au-Ag-Cu в богатой золотом области. Согласно результатам изучения самородного золота уникального золото-палладиевого месторождения Чудное (Приполярный Урал) во время своего образования оно было гомогенным, а при понижении температуры в зависимости от состава оставалось гомогенным или распадалось на две или три фазы. Равновесными фазами при распаде на две фазы являются Au_3Cu и Au-Ag-твердый раствор или AuCu и Au-Ag-твердый раствор, при распаде на три фазы – Au_3Cu , AuCu и Au-Ag-твердый раствор. Фаза Au_3Cu имеет переменный состав (варьируют соотношения между Au и Cu), определяемый составом исходного Au-Ag-Cu-твердого раствора и температурой отжига (низкотемпературного равновесия).

В коренных породах Кыввожского золотороссыпного поля на Среднем Тимане впервые обнаружено самородное золото, результаты изучения которого свидетельствуют о его эндогенной природе. Присутствие золота в коренных породах рассматривается в качестве индикатора формирования первичного ореола рассеяния и свидетельствует о развитии потенциально продуктивного золотого оруденения в этой части Среднего Тимана.

По заказу ОК РУСАЛ проведена глобальная переоценка сырьевой базы алюминиевой промышленности Республики Коми.

На Южном Тимане для открытой разработки каолинового сырья определена наиболее перспективная Черь-Ижемская площадь. В бассейне р. Черь Ижемская вскрыта и изучена каолиновая толща (Изьюрельское проявление) мощностью 3–9 м, залегающая со стратиграфическим несогласием на доломитах верхнего девона.

Созданы основы для реализации фторидной технологии переработки лейкоксеновых концентратов Ярегского месторождения, с получением высокотитановых концентратов, содержащих свыше 80 % TiO_2 и минимальными потерями особо ценных компонентов (редких и редкоземельных металлов).



Современное полевое рабочее место геолога. На снимке Д. Б. Соболев.
Modern geologist's field workplace. Photo of D. B. Sobolev.

Коллектив Института работает по приоритетным направлениям научно-технологического развития – изучаются возможности адаптации человека и всех составляющих его деятельности к изменениям климата, сохранения и рационального использования минеральных ресурсов, потенциал и перспективы перехода к высокоэффективной и ресурсосберегающей энергетике, разрабатываются новые виды мелиорантов для высокопродуктивного сельского хозяйства, исследуются перспективы использования и применения технологий 3D-моделирования, машинного обучения, искусственного интеллекта.

Сотрудники Института геологии вовлечены в решение проблемы обеспечения связанности территории Российской Федерации за счет создания межрегиональных и международных транспортно-логистических систем, в деятельность по мониторингу и прогнозу состояния окружающей среды, развитию технологий предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в разработку экологически чистых технологий эффективной добычи и глубокой переработки стратегических и дефицитных полезных ископаемых Арктики.

Научно-исследовательская инфраструктура и кадровый потенциал Института, его возможности и опыт дают возможность эффективно участвовать в междисциплинарных проектах в области изучения природных ресурсов, особо охраняемых природных территорий, мониторинга компонентов природной среды и экологической оценки территорий, в проектах создания промышленных производств, получения новых материалов на минеральной и биоминеральной основе, в работах по повышению продуктивности земель сельскохозяйственного назначения, использованию агрохимического сырья и различных минеральных добавок.

Институт геологии поддерживает традиционные связи и развивает сотрудничество со многими научно-исследовательскими организациями, ведущими вузами страны, музеями, с производственными геологическими организациями и отраслевыми институтами.

Интенсивно развиваются научные связи с коллегами из Беларуси, Китая, Узбекистана. Помимо исследований в рамках заключенных соглашений ученые института индивидуально сотрудничают с зарубежными организациями, являются членами различных международных организаций.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Литература

- Бублейников, Ф. Д. Геологические поиски в России. Государственное научно-техническое издательство литературы по геологии и охране недр / Ф. Д. Бублейников. – Москва, 1956. – С. 255.
- Хабаков, А. В. Очерки по истории геолого-разведочных знаний в России (Материалы для истории геологии) / А. В. Хабаков. – Москва : Изд-во МОИП, 1950. – 221 с.
- История геологических исследований на Европейском Северо-Востоке. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 1991. – 122 с.
- Мацук, М. А. Геологические поиски в Арктической зоне Европейского северо-востока России в XVII столетии / М. А. Мацук // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. – 2023. – № 5 (63). – С. 49–55.
- Иевлев, А. А. Древние поисковые методы рудознатцев европейского северо-востока России / А. А. Иевлев // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. Июнь. – 2012. – № 6. – С. 18–21.
- Силин, В. И. Зарисовки по истории географических и краеведческих исследований Коми края / В. И. Силин. – Сыктывкар : Изд-во Коми пед. ин-та, 2007.
- Геологическая изученность СССР. Коми АССР. Период 1611–1917. Вып. 1 / отв. ред. А. А. Чернов. – Сыктывкар, 1962. – 92 с.
- Чернышев, Ф. Н. Орографический очерк Тимана: с геологической картой на трех листах, 12 таблицами и 6 рисунками в тексте / Ф. Н. Чернышев. – Петроград : Типография, М. М. Стасюлевича, 1915. – 136 с. (Труды Геологического комитета. Т. XII, № 1).
- Карпинский, А. П. Очерки геологического прошлого Европейской России (статьи 1883–1864 гг. с дополнительными примечаниями). – Петроград : Изд-во «Природа», 1919. – 172 с.
- Чернышев, Ф. Н. Отзыв о целесообразности производства распоряжением и средствами казны глубокого бурения в Ухтинском нефтяном районе, с целью выяснения степени нефтеносности этого района в промышленном отношении / Ф. Н. Чернышев // Изв. Геол. ком. – 1908. – Т. 27, № 10. – С. 261–265.
- Замятин, А. Н. Ухтинский нефтеносный район: Предварительный отчет / А. Н. Замятин. – Санкт-Петербург : Типолитография К. Биркенфельда, 1911. 79 с. (отд. отт. из Изв. Геол. Ком., 1911, т. XXX, №6, С. 505–584).
- Стукачев, В. И. Ухтинский нефтеносный район. Казенные разведочные работы, 1911–1913 г. г. / В. Стукачев. – Петроград : Типография П. П. Сойкина, 1915. – 39 с.
- Чернов, А. А. О геологических условиях печорской нефти / А. А. Чернов // Ежегодник по геологии и минералогии России. – 1909. – Т. 11, вып. 1–3. – С. 19–25.
- Едемский, Е. Б. Геология и полезные ископаемые Северного края / Е. Б. Едемский. – Архангельск : Севкрайгиз, 1934. – 118 с.
- Чернов, А. А. Угленосные районы бассейна Косью в Печорском крае по исследованиям 1924 г. / А. А. Чернов. – Ленинград : Геол. ком., 1925. – 55 с. (Материалы по общей и прикладной геологии; вып. 119).
- Чернов, А. А. Полезные ископаемые Печорского края / А. А. Чернов. – Москва, 1926. – 50 с. (Тр. Института по изучению Севера. Вып. 35).
- Иевлев, А. А. Ухтинская экспедиция ОГПУ: старт промышленного освоения недр Печорского края / А. А. Иевлев // Арктика и Север. – 2014. – № 16. – С. 91–115.
- Подбитая на взлете (К истории Ухтинской геологоразведочной экспедиции) / А. М. Плякин, Г. Е. Трофимов,

- В. В. Лушков [и др.]. 2-е изд., испр. и доп. – Ухта : ТП НИЦ, 2002. – 240 с.
19. Тиманский кряж / ред.-сост.: Л. П. Шилов, А. М. Плякин, В. И. Алексеев. – В 2-х т. – Ухта : УГТУ, 2009. – 460 с.
 20. Республика Коми: родина российской нефти. 3-е издание, переработанное и дополненное / ред.-сост. Н. В. Мельникова. – Сыктывкар : ООО Коми республиканская типография, 2021. – 216 с.
 21. Результаты геолого-разведочных работ в Ухто-Печорском районе и на о. Вайгач (1929-1932 г.) / Госплан СССР. Сектор природных ископаемых ресурсов. [Б. м.]: Ухто-Печорский трест. Чибью Автономной области Коми, 1933. IV, 96 с.
 22. Стенограммы 1-й конференции геологов в апреле 1933 г. в Чибью. Ухтинский комбинат МВД СССР. – 1933. – 21 с. Комигеолфонд. Инв. 7700.
 23. Бровина, А. А. Полярная комиссия АН СССР: к истории изучения европейского Севера России в начале XX века / А. А. Бровина // Исторический журнал: научные исследования. – 2016. – № 3 (33). – С. 336–346.
 24. Иевлев, А. А. Работа Печорской бригады Полярной комиссии АН СССР: значение, результаты и проблемы историографии / А. А. Иевлев // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 2013. – № 6. – С. 15–20.
 25. Рощевский, М. П. Печорская бригада академика А. П. Карпинского / М. П. Рощевский, Л. П. Рощевская, А. А. Бровина. – Сыктывкар, 2015. – 646 с.
 26. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1944–1965 гг. / авт.-сост. Л. П. Рощевская; отв. ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар, 2009. – 456 с.
 27. Чернов, А. А. Минерально-сырьевая база Северо-востока Европейской части СССР (анализ и перспективы) / А. А. Чернов. – Москва–Ленинград: Изд-во АН СССР, 1948. – 122 с.
 28. Чернов, А. А. Полезные ископаемые Печорского края с Пай-Хоем, Вайгачем и Южным островом Новой Земли / А. А. Чернов. – Архангельск, 1935. – 59 с.
 29. Производительные силы Коми АССР. Т. 1: Геологическое строение и полезные ископаемые. – Москва : Изд-во АН СССР, 1953. – 464 с.
 30. Вернадский, В. И. О государственной сети исследовательских институтов / В. И. Вернадский // Вернадский, В. И. Начало и вечность жизни / сост., вступ. ст., коммент.: М. С. Бастраковой, И. И. Мочалова, В. С. Неаполитанской. – Москва : Сов. Россия, 1989. – 704 с.
 31. Организация советской науки в 1926–32 г.: сборник документов / Ред. кол.: акад. Б. Е. Быховский; отв. ред., А. В. Кольцов, Б. В. Левшин, В. Н. Макеева; сост.: К. Г. Большакова, Н. Н. Винокурова, Л. Г. Дубинская [и др.]. – Ленинград : Наука, 1974. – 407 с.
 32. Kojevnikov A. The Great War, the Russian Civil War, and the invention of big science // Science in context. Tel Aviv, 2002. Vol. 15, N 2. P. 239–275 [Кожевников А. Великая война, гражданская война в России и изобретение «Большой науки» (Реферат)].
 33. Богатов, В. В. Академик Комаров и его время (к 150-летию со дня рождения академика В. Л. Комарова) / В. В. Богатов, И. А. Урмина; отв. ред. В. И. Сергиенко. – Владивосток : Дальнаука, 2020. – 464 с.
 34. Тихонович, Н. Н. Горные богатства Печорского края и пути их развития. 1936. 9 с. Комигеолфонд. Инв. № 449.
 35. Тихонович, Н. Н. Соображения к вопросу организации научно-исследовательских лабораторий в Коми АССР и их тематики в области геологического изучения Печорского края. 1939. 14 с. Комигеолфонд. Инв. 1820.
 36. Коми научному центру Уральского отделения Российской академии наук 50 лет / отв. редактор Н. И. Тимонин. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 1994. – 158 с.
 37. Так начинался Коми научный центр... (у истоков академической науки в Республике Коми) / ред. Н. И. Тимонин. – Сыктывкар, 1996. – 100 с.
 38. Беляев, В. В. Летопись Института геологии / В. В. Беляев, Н. П. Юшкин. – Сыктывкар, 1998. – 88 с.
 39. Коми научному центру Уральского отделения Российской академии наук 60 лет / редкол.: М. П. Рощевский (отв. ред.) [и др.]. – Сыктывкар, 2004. – 212 с.
 40. Юшкин, Н. П. Институту геологии пятьдесят лет / Н. П. Юшкин // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН. – 2008. – № 11. – С. 1–5.
 41. Асхабов, А. М. Институт геологии Коми НЦ УрО РАН: 55 лет научного поиска и открытий / А. М. Асхабов, А. А. Иевлев // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2013. – Вып. 4 (16). – С. 61–67.
 42. Иевлев, А. А. Предыстория образования Института геологии Коми научного центра УрО РАН / А. М. Асхабов, А. А. Иевлев. – Сыктывкар : Геопринт, 2013.
 43. Бурцев, И. Н. Институт геологии: 60 лет поисков и открытий / И. Н. Бурцев // Известия Коми НЦ УрО РАН. – Сыктывкар, 2018. – № 4(36). – С. 50–58.
 44. Геологическая изученность СССР, том 5. Коми АССР, период 1941–1945, выпуск 1. Опубликованные работы. – Ленинград : Наука, 1969. – 93 с.
 45. Материалы Первой геологической конференции Коми АССР. – Сыктывкар : Коми государственное издательство, 1944. – 339 с.
 46. Калинин, Е. П. Вклад геологов Коми края в обеспечение Великой Победы / Е. П. Калинин // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 2005. – № 5 (125). – С. 1–4.
 47. Беляев, В. В. Геологические исследования Базы АН СССР по изучению Севера в военные годы / В. В. Беляев // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 1999. – № 6. – С. 20–22.
 48. Батиева, И. Д. Так было в годы войны / И. Д. Батиева // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 2002. – № 7. – С. 45–48.
 49. Силин, В. И. Фрагмент из истории Института геологии Коми научного центра УрО РАН / В. И. Силин // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 1999. – № 6. – С. 15–16.
 50. Фишман, М. В. Экспедиционные исследования Института геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук / М. В. Фишман. – Сыктывкар, 2000. – 368 с.
 51. Протокол № 9 заседания Ученого совета базы АН СССР в Коми АССР от 26 октября 1949 г. «О преобразовании базы в филиал и о структуре филиала». Научный архив Коми НЦ УрО РАН. Ф. 7. Оп. 1. Д. 154.

52. Чернов, А. А. Предварительный проект организации Геологического института при Коми филиале АН СССР. 1949. Научный архив Коми НЦ УрО РАН. Ф. 7. Оп. 1. Д. 206, 207.
53. Материалы совещания по итогам геологических и геолого-разведочных работ, проведенных различными организациями на территории Коми АССР за период 1948-1953 гг. / отв. ред. А. А. Чернов. – Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1955. – 411 с.
54. Фишман, М. В. Институту геологии – 25 лет / М. В. Фишман; отв. ред. М. В. Фишман, В. А. Дедеев // Геология и полезные ископаемые европейского северо-востока СССР. – Сыктывкар: Коми филиал АН СССР. – С. 3-15. (Тр. Ин-та геологии Коми ф-ла АН СССР. 1983. Вып. 44).
55. Фишман, М. В. Основные результаты научно-исследовательских работ института геологии Коми филиала АН СССР за 1965-1968 гг. и основные направления плана 1970-1975 гг. / М. В. Фишман // Геология и полезные ископаемые северо-востока Европейской части СССР и севера Урала: Тр. 7 геол. конф. Коми АССР. [Сыктывкар. 8-11 апр. 1969 г.]. Т. 1. – Сыктывкар: [б. и.], 1971. – С. 30-36.
56. Фишман, М. В. Научные исследования Института геологии Коми филиала АН СССР в десятой пятилетке / М. В. Фишман // Минерально-сырьевые ресурсы Европейского северо-Востока СССР: Тр. 9 геол. конф. Коми АССР: [Сыктывкар. 15-17 мая 1979 г.]. Т. 1. – Сыктывкар: Коми ф-л АН СССР, 1981. – С. 49-58.
57. Фишман, М. В. Люди науки. Научные сотрудники Института геологии Коми научного центра УрО Российской АН / М. В. Фишман. – Сыктывкар, 1997. – 315 с.
58. Юшкин, Н. П. Развитие, состояние и направления минералогических исследований в Институте геологии Коми филиала АН СССР / Н. П. Юшкин, К. П. Янулов // Тр. Ин-та геологии Коми ф-ла АН СССР. – 1976. – Вып. 20. – С. 3-13.
59. Юшкин, Н. П. История минералогии и эволюция фундаментальных минералогических идей / Н. П. Юшкин. – Сыктывкар: Изд-во Коми ф-ла АН СССР, 1984. – 52 с. (Сер. препр. «Науч. докл.». Вып. 102).
60. Юшкин, Н. П. Основные черты геологических исследований и открытий на Европейском Северо-Востоке / Н. П. Юшкин // История геологических исследований и поисков минерального сырья на Европейском Северо-Востоке. – Сыктывкар: Изд-во УрО АН СССР, 1991. – С. 4-9.
61. Юшкин, Н. П. Начало пути: Воспоминания / Н. П. Юшкин. – Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1996. – 172 с.
62. Юшкин, Н. П. Сорокалетие / Н. П. Юшкин // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 1998. – № 5. – С. 3-6.
63. Юшкин, Н. П. Этапы истории Института / Н. П. Юшкин // Вестник ИГ Коми НЦ УрО РАН. – 2003. – № 7 (103). – С. 1-6.
64. Юшкин, Н. П. Наука: труд, поиск, жизнь / Н. П. Юшкин. – Екатеринбург: Изд. УрО РАН, 2006. – 464 с.
65. Ивенсен, Ю. П. Магматизм Тимана и полуострова Каннин / Ю. П. Ивенсен. – Москва-Ленинград: Наука, 1964. – 126 с.
66. Преображенский, И. А. Литолого-минералогический разрез палеозоя по р. Щугор (Средняя Печора) / И. А. Преображенский // Тр. Базы АН СССР в Коми АССР. Сер. геол. – 1944. – Вып. 1. – 48 с.
67. Фишман, М. В. Гранитоидные интрузии верховий Б. Патока, М. Патока и Торговой (Приполярный Урал) и связанное с ними оруденение / М. В. Фишман, Г. В. Симанов, Б. А. Голдин. – Сыктывкар, 1960. – 100 с. (Тр. Ин-та геологии Коми ф-ла АН СССР. Вып. 1).
68. Варсанюфьева, В. А. Урал, Пай-Хой, Тиман и Печорская низменность / В. А. Варсанюфьева // Геология СССР. Том 2, Часть 1. – Москва: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 908-985.
69. Варсанюфьева, В. А. Уральская горная область, хребет Пай-Хой и Печорская низменность / В. А. Варсанюфьева // Геология СССР. Т. 2, Ч. 1. – Москва: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 791-885.

References

1. Bublejnikov, F. D. Geologicheskie poiski v Rossii. Gosudarstvennoe nauchno-tekhnicheskoe izdatel'stvo literatury po geologii i ohrane nedr [Geological prospecting in Russia. State scientific and technical publishing house of literature on geology and subsoil protection] / F. D. Bublejnikov. – Moscow, 1956. – P. 255.
2. Habakov, A. V. Ocherki po istorii geologo-razvedochnykh znaniy v Rossii (Materialy dlya istorii geologii) [Essays on the history of geological exploration knowledge in Russia (Materials for the history of geology)] / A. V. Habakov. – Moscow: MOIP Publishing, 1950. – 221 p.
3. Istoriya geologicheskikh issledovanij na Evropejskom Severo-Vostoke [History of geological research in the European North-East]. – Syktyvkar: Komi SC UB RAS, 1991. – 122 p.
4. Matsuk, M. A. Geologicheskie poiski v Arkticheskoy zone Evropejskogo severo-vostoka Rossii v XVII stoletii [Geological explorations in the Arctic zone of the European Northeast of Russia in the XVII century] / M. A. Matsuk // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series. – 2023. – № 5 (63). – P. 49-55.
5. Ilev, A. A. Drevnie poiskovyie metody rudoznatcev evropejskogo severo-vostoka Rossii [Ancient prospecting methods of ore prospectors of the European North-East of Russia] / A. A. Ilev // Bulletin of the IG Komi SC UB RAS. Iyun' [June]. – 2012. – № 6. – P. 18-21.
6. Silin, V. I. Zarisovki po istorii geograficheskikh i kraevedcheskikh issledovanij Komi kraja [Sketches on the history of geographical and local history research in the Komi region] / V. I. Silin. – Syktyvkar: Komi ped. Institute publishing, 2007.
7. Geologicheskaya izuchennost' SSSR. Komi ASSR. Period 1611-1917 [Geological study of the USSR. Komi ASSR. From 1611 to 1917.]. Iss. 1 / Responsible editor A. A. Chernov. – Syktyvkar, 1962. – 92 p.
8. Chernyshev, F. N. Orograficheskij ocherk Timana: s geologicheskoy kartoj na trekh listah, 12 tablicami i 6 ris-

- unkami v tekste [Orographic sketch of Timan: with a geological map on three sheets, 12 tables and 6 figures in the text] / F. N. Chernyshev. – Petrograd : Tipografiya, M. M. Stasyulevicha, 1915. – 136 p. (Proceedings of the Geological Committee. Vol. XII, № 1).
9. Karpinskij, A. P. Ocherki geologicheskogo proshlogo Evropejskoj Rossii (stat'i 1883–1864 gg. s dopolnitel'nymi primechanijami) [Sketches of the geological past of European Russia (articles from 1883–1864 with additional notes)]. – Petrograd : Priroda publishing, 1919. – 172 p.
 10. Chernyshev, F. N. Otzyv o celesoobraznosti proizvodstva rasporyazheniem i sredstvami kazny glubokogo bureniya v Uhtinskom neftyanom rajone, s cel'yu vvyasneniya stepeni neftenosnosti etogo rajona v promyshlennom ot-noshenii [Reviewing the expediency of deep drilling in the Ukhta oil district using the Treasury's orders and funds to ascertain the degree of oil-bearing capacity of this region in industrial terms] / F. N. Chernyshev // Proc. Geol. Kom. – 1908. – Vol. 27, № 10. – P. 261–265.
 11. Zamyatin, A. N. Uhtinskij neftenosnyj rajon: Predvaritel'nyj otchet [Ukhta oil-bearing region: Preliminary report] / A. N. Zamyatin. – Saint Petersburg : Tipolitografiya K. Birkenfel'da, 1911. – 79 p. (from Proc. Geol. Kom., 1911, Vol. XXX, №6, P. 505–584).
 12. Stukachev, V. I. Uhtinskij neftenosnyj rajon. Kazennye razvedochnye raboty, 1911–1913 g. g. [Ukhta oil-bearing area. State exploration works, 1911–1913] / V. Stukachev. – Petrograd : Tipografiya P. P. Sojkina, 1915. – 39 p.
 13. Chernov, A. A. O geologicheskikh usloviyah pechorskoj nefti [About geological conditions of Pechora oil] / A. A. Chernov // Yearbook of Geology and Mineralogy of Russia. – 1909. – Vol. 11, Iss. 1–3. – P. 19–25.
 14. Edemskij, E. B. Geologiya i poleznye iskopaemye Severnogo kraja [Geology and minerals of the Northern Territory] / E. B. Edemskij. – Arkhangel'sk : Sevkrajgiz, 1934. – 118 p.
 15. Chernov, A. A. Uglenosnye rajony bassejna Kos'yu v Pechorskome krae po issledovaniyam 1924 g. [Coal-bearing areas of the Kos' basin in the Pechora region according to the research of 1924] / A. A. Chernov. – Leningrad : Geol. kom., 1925. – 55 p. (Materials on General and Applied Geology; Iss. 119).
 16. Chernov, A. A. Poleznye iskopaemye Pechorskogo kraja [Mineral resources of the Pechora region] / A. A. Chernov. – Moscow, 1926. – 50 p. (Proc. of the Institute of the Study of the North. Iss. 35).
 17. levlev, A. A. Uhtinskaya ekspediciya OGPU: start promyshlennogo osvoeniya nedr Pechorskogo kraja [Ukhta Expedition of the OGPU: the start of industrial development of the Pechora region's subsoil] / A. A. levlev // Arctic and North. – 2014. – № 16. – P. 91–115.
 18. Podbitaya na vzlete (K istorii Uhtinskoj geologorazvedochnoj ekspedicii) [Shot down on take-off (To the history of the Ukhta Geological Exploration Expedition)] / A. M. Plyakin, G. E. Trofimov, V. V. Lushkov [et al.]. 2nd ed., revised and updated. – Ukhta : TP NIC, 2002. – 240 p.
 19. Timanskij kryazh [Timan ridge] / comp. editors: L. P. Shilov, A. M. Plyakin, V. I. Alekseev. – in 2 Vol. – Ukhta : USTU, 2009. – 460 p.
 20. Respublika Komi: rodina rossijskoj nefti. 3-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe [Komi Republic: the homeland of Russian oil. 3rd edition, revised and updated] / comp. editor N. V. Mel'nikova. – Syktyvkar : OOO Komi respublikanskaya tipografiya, 2021. – 216 p.
 21. Rezul'taty geologo-razvedochnyh rabot v Uhto-Pechorskome rajone i na o. Vajgach (1929–1932 g.) [Results of geological exploration in the Ukhta-Pechora region and on Vajgach island (1929–1932)] / USSR Gosplan. Sector of natural fossil resources. [Unspecified location]: Ukhta-Pechora Trust. Chibyu of the Komi Autonomous region, 1933. IV, 96 p.
 22. Stenogrammy 1-j konferencii geologov v aprele 1933 g. v Chib'yu. Uhtinskij kombinat MVD SSSR [Transcripts of the 1st conference of geologists in April 1933 in Chibyu. Ukhta Combine of the USSR Ministry of Internal Affairs]. – 1933. – 21 p. Komigeolfond. Inv. 7700.
 23. Brovina, A. A. Polyarnaya komissiya AN SSSR: k istorii izucheniya evropejskogo Severa Rossii v nachale XX veka [The Polar Commission of the USSR Academy of Sciences: on the history of the study of the European North of Russia in the early XX century] / A. A. Brovina // History magazine - researchers. – 2016. – № 3 (33). – P. 336–346.
 24. levlev, A. A. Rabota Pechorskogo brigady Polyarnoj komissii AN SSSR: znachenie, rezul'taty i problemy istoriografii [Work of the Pechora Brigade of the Polar Commission of the USSR Academy of Sciences: significance, results and problems of historiography] / A. A. levlev // Bulletin of IG Komi SC UB RAS. – 2013. – № 6. – P. 15–20.
 25. Roshchevskij, M. P. Pechorskaya brigada akademika A. P. Karpinskogo [Pechora Brigade of Academician A. P. Karpinsky] / M. P. Roshchevskij, L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina. – Syktyvkar, 2015. – 646 p.
 26. Dokumental'naya istoriya Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1944–1965 gg. [The documentary history of the Komi Science Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Komi branch of the USSR Academy of Sciences in 1944–1965] / comp. author L. P. Roshchevskaya, responsible editor A. M. Askhabov. – Syktyvkar. 2009. – 456 p.
 27. Chernov, A. A. Mineral'no-syr'evaya baza Severo-vostoka Evropejskoj chasti SSSR (analiz i perspektivy) [Mineral resource base of the North-East of the European part of the USSR (analysis and prospects)] / A. A. Chernov. – Moscow-Leningrad: USSR Academy of Sciences publishing, 1948. – 122 p.
 28. Chernov, A. A. Poleznye iskopaemye Pechorskogo kraja s Paj-Hoem, Vajgachem i Yuzhnyim ostrovom Novoj Zemli [Minerals of the Pechora Region including Pay-Khoy, Vajgach and the Southern Island of Novaya Zemlya] / A. A. Chernov. – Arkhangel'sk, 1935. – 59 p.
 29. Proizvoditel'nye sily Komi ASSR. T. 1: Geologicheskoe stroenie i poleznye iskopaemye [Productive forces of the Komi ASSR. Vol. 1: Geological structure and minerals]. – Moscow : USSR Academy of Sciences publishing, 1953. – 464 p.
 30. Vernadskij, V. I. O gosudarstvennoj seti issledovatel'skih institutov [About the state network of research insti-

- tutes] / V. I. Vernadskij // Vernadskij, V. I. Nachalo i vechnost' zhizni [The beginning and eternity of life] / comp., intro. art., comment: M. S. Bastrakova, I. I. Mochalova, V. S. Neapolitanskaya. – Moscow : Sov. Rossiya, 1989. – 704 p.
31. Organizatsiya sovetsoj nauki v 1926–32 g.: sbornik dokumentov [The organization of Soviet science in 1926–32: a collection of documents] / editorial board: akad. B. E. Byhovskij, responsible editor A. V. Kol'cov, B. V. Levshin, V. N. Makeeva; comp.: K. G. Bol'shakova, N. N. Vinokurova, L. G. Dubinskaya [et al.]. – Leningrad : Nauka, 1974. – 407 p.
 32. Kojevnikov, A. The Great War, the Russian Civil War, and the invention of big science // Science in context. – Tel Aviv, 2002. – Vol. 15, № 2. – P. 239–275.
 33. Bogatov, V. V. Akademik Komarov i ego vremya (k 150-letiyu so dnya rozhdeniya akademika V. L. Komarova) [Academician Komarov and his time (on the 150th anniversary of academician V. L. Komarov)] / V. V. Bogatov, I. A. Urmina; responsible editor V. I. Sergienko. – Vladivostok : Dal'nauka, 2020. – 464 p.
 34. Tihonovich, N. N. Gornye bogatstva Pechorskogo kraja i puti ih razvitiya [The mountain wealth of the Pechora region and the ways of their development]. 1936. 9 p. Komigefond. Inv. № 449.
 35. Tihonovich, N. N. Soobrazheniya k voprosu organizatsii nauchno-issledovatel'skih laboratorij v Komi ASSR i ih tematiki v oblasti geologicheskogo izucheniya Pechorskogo kraja [Considerations on the organization of research laboratories in the Komi ASSR and their topics in the field of geological study of the Pechora Region]. 1939. 14 p. Komigefond. Inv. 1820.
 36. Komi nauchnomu centru Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk 50 let [The Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences marks its 50th anniversary] / Responsible editor N. I. Timonin. – Syktyvkar : Komi SC UB RAS, 1994. – 158 p.
 37. Tak nachinal'sya Komi nauchnyj centr... (u istokov akademicheskoy nauki v Respublike Komi) [This is how the Komi Science Center got started... (at the origins of academic science in the Komi Republic)] / Responsible editor N. I. Timonin. – Syktyvkar, 1996. – 100 p.
 38. Belyaev, V. V. Letopis' Instituta geologii [Chronicle of the Institute of Geology] / V. V. Belyaev, N. P. Yushkin. – Syktyvkar, 1998. – 88 p.
 39. Komi nauchnomu centru Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk 60 let [The Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences marks its 60th anniversary] / editorial board: M. P. Roshchevskij (responsible editor) [et al.]. – Syktyvkar, 2004. – 212 p.
 40. Yushkin, N. P. Institutu geologii pyat'desyat let [The Institute of Geology marks its 50th anniversary] / N. P. Yushkin // Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS. – 2008. – № 11. – P. 1–5.
 41. Askhabov, A. M. Institut geologii Komi NC UrO RAN: 55 let nauchnogo poiska i otkrytij [The Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: 55 years of scientific research and discoveries] / A. M. Askhabov, A. A. Ilevlev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2013. – Iss. 4 (16). – P. 61–67.
 42. Ilevlev, A. A. Predystoriya obrazovaniya Instituta geologii Komi nauchnogo centra UrO RAN [Background of the foundation of the Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / A. M. Askhabov, A. A. Ilevlev. – Syktyvkar : Geoprint, 2013.
 43. Burtsev, I. N. Institut geologii: 60 let poiskov i otkrytij [The Institute of Geology: 60 years of scientific research and discoveries] / I. N. Burtsev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – Syktyvkar, 2018. – № 4(36). – P. 50–58.
 44. Geologicheskaya izuchennost' SSSR, tom 5. Komi ASSR, period 1941–1945, vypusk 1. Opublikovannye raboty [Geological study of the USSR, volume 5. Komi ASSR, period 1941–1945, issue 1. Published works]. – Leningrad : Nauka, 1969. – 93 p.
 45. Materialy Pervoj geologicheskoy konferencii Komi ASSR [Materials of the First Geological Conference of the Komi ASSR]. – Syktyvkar : Komi gosudarstvennoe izdatel'stvo, 1944. – 339 p.
 46. Kalinin, E. P. Vklad geologov Komi kraja v obespechenie Velikoj Pobedy [The contribution of geologists in the Komi region to the Great Victory] / E. P. Kalinin // Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS. – 2005. – № 5 (125). – P. 1–4.
 47. Belyaev, V. V. Geologicheskie issledovaniya Bazy AN SSSR po izucheniyu Severa v voennye gody [Geological studies of the North conducted by the Base of USSR Academy of Sciences during the war years] / V. V. Belyaev // Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS. – 1999. – № 6. – P. 20–22.
 48. Batieva, I. D. Tak bylo v gody vojny [This is how it was during the war] / I. D. Batieva // Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS. – 2002. – № 7. – P. 45–48.
 49. Silin, V. I. Fragment iz istorii Instituta geologii Komi nauchnogo centra UrO RAN [Fragment from the history of the Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / V. I. Silin // Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS. – 1999. – № 6. – P. 15–16.
 50. Fishman, M. V. Ekspeditsionnye issledovaniya Instituta geologii Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk [Expeditionary studies of the Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / M. V. Fishman – Syktyvkar, 2000. – 368 p.
 51. Protokol № 9 zasedaniya Uchenogo soveta bazy AN SSSR v Komi ASSR ot 26 oktyabrya 1949 g. «O preobrazovanii bazy v filial i o strukture filiala» [Protocol № 9 of the meeting of the Academic Council of the base of the USSR Academy of Sciences in the Komi ASSR of 26 October 1949 «On the transformation of the base into a branch and on the structure of the branch»]. Scientific Archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. F. 7. Op. 1. D. 154.

52. Chernov, A. A. Predvaritel'nyj proekt organizacii Geologicheskogo instituta pri Komi filiale AN SSSR [Preliminary project of the organisation of the Geological Institute of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences.]. 1949. Scientific Archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. F. 7. Op. 1. D. 206, 207.
53. Materialy soveshchaniya po itogam geologicheskikh i geologo-razvedochnykh rabot, provedennykh razlichnymi organizatsiyami na territorii Komi ASSR za period 1948-1953 gg. [Materials of the meeting on the results of geological and geological-exploration works carried out by various organisations on the territory of the Komi ASSR during the period of 1948-1953] / Responsible editor A. A. Chernov. – Syktyvkar: Komi knizhnoe izdatel'stvo, 1955. – 411 p.
54. Fishman, M. V. Institutu geologii – 25 let [The Institute of Geology celebrates its 25th anniversary] / M. V. Fishman; responsible editors M. V. Fishman, V. A. Dedeev // Geology and Mineral Resources of the European North-East of the USSR. – Syktyvkar : Komi Branch of the USSR Academy of Sciences. – P. 3-15. (Proceedings of the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences. 1983. Iss. 44).
55. Fishman, M. V. Osnovnye rezul'taty nauchno-issledovatel'skikh rabot instituta geologii Komi filiala AN SSSR za 1965-1968 gg. i osnovnye napravleniya plana 1970-1975 gg. [Main results of research of the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences for 1965-1968 and main directions of the plan for 1970-1975] / M. V. Fishman // Geologiya i poleznye iskopaemye severo-vostoka Evropejskoj chasti SSSR i severa Urala: Tr. 7 geol. konf. Komi ASSR: [Syktyvkar. 8-11 April 1969] [Geology and Mineral Resources of the North-East of the European part of the USSR and the North of the Urals: Proceedings of the 7th Geological Conference of the Komi ASSR]. Vol. 1. – Syktyvkar: [Unspecified location], 1971. – P. 30-36.
56. Fishman, M. V. Nauchnye issledovaniya Instituta geologii Komi filiala AN SSSR v desyatoj pyatiletke [Scientific research of the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in the tenth five-year period] / M. V. Fishman // Mineral'no-syr'evye resursy Evropejskogo severo-vostoka SSSR: Tr. 9 geol. konf. Komi ASSR [Mineral Resources of the European North-East of the USSR: Proceedings of the 9th Geological Conference of the Komi ASSR]: [Syktyvkar. 15-17 May 1979]. Vol. 1. – Syktyvkar : Komi Branch of the USSR Academy of Sciences, 1981. – P. 49-58.
57. Fishman, M. V. Lyudi nauki. Nauchnye sotrudniki Instituta geologii Komi nauchnogo centra UrO Rossijskoj AN [People of Science. Researchers of the Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / M. V. Fishman. – Syktyvkar, 1997. – 315 p.
58. Yushkin, N. P. Razvitie, sostoyanie i napravleniya mineralogicheskikh issledovanij v Institute geologii Komi filiala AN SSSR [Development, status and directions of mineralogical research at the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences] / N. P. Yushkin, K. P. Yanulov // Proceedings of the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences. – 1976. – Iss. 20. – P. 3-13.
59. Yushkin, N. P. Istoriya mineralogii i evolyuciya fundamental'nykh mineralogicheskikh idej [History of mineralogy and evolution of fundamental mineralogical ideas] / N. P. Yushkin. – Syktyvkar : Komi Branch of the USSR Academy of Sciences publishing, 1984. – 52 p. (Series of preprints «Scientific reports». Iss. 102).
60. Yushkin, N. P. Osnovnye cherty geologicheskikh issledovanij i otkrytij na Evropejskom Severo-Vostoke [Main features of geological research and discoveries in the European North-East] / N. P. Yushkin // Istoriya geologicheskikh issledovanij i poiskov mineral'nogo syr'ya na Evropejskom Severo-Vostoke [History of geological research and exploration for minerals in the European North-East]. Syktyvkar : Ural Branch of the USSR Academy of Sciences publishing, 1991. – P. 4-9.
61. Yushkin, N. P. Nachalo puti: Vospominaniya [Beginning of a journey: Memories] / N. P. Yushkin. – Ekaterinburg: UB RAS publishing, 1996. – 172 p.
62. Yushkin, N. P. Sorokaletie [40th anniversary] / N. P. Yushkin // Bulletin of IG Komi SC UB RAS, 1998. – № 5. – P. 3-6.
63. Yushkin, N. P. Etapy istorii Instituta [Stages of the Institute's history] / N. P. Yushkin // Bulletin of IG Komi SC UB RAS. – 2003. – № 7 (103). – P. 1-6.
64. Yushkin, N. P. Nauka: trud, poisk, zhizn' [Science: labour, exploration, life] / N. P. Yushkin. – Ekaterinburg : UB RAS publishing, 2006. – 464 p.
65. Ivensen, Yu. P. Magmatizm Timana i poluostrova Kanin [Magmatism of Timan and the Kanin Peninsula] / Yu. P. Ivensen. – Moscow-Leningrad : Nauka, 1964. – 126 p.
66. Preobrazhenskij, I. A. Litologo-mineralogicheskij razrez paleozoya po r. Shchugor (Srednyaya Pechora) [Lithological and mineralogical section of the Paleozoic along the Shchugor River (Middle Pechora)] / I. A. Preobrazhenskij // Proceedings of the base of the USSR Academy of Sciences in the Komi ASSR. Geological Series. – 1944. – Iss. 1. – 48 p.
67. Fishman, M. V. Granitoidnye intruzii verhovij B. Patoka, M. Patoka i Torgovoj (Pripolyarnyj Ural) i svyazannoe s nimi orudnenie [Granitoid intrusions of the upper reaches of B. Patoka, M. Patoka and Torgovaya (Subpolar Urals) and associated mineralisation] / M. V. Fishman, G. V. Simakov, B. A. Goldin. – Syktyvkar, 1960. – 100 p. (Proceedings of the Institute of Geology of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences. Iss. 1).
68. Varsanofieva, V. A. Ural, Paj-Hoj, Timan i Pechorskaya nizmennost' [Ural, Pay-Khoy, Timan and Pechora lowland] / V. A. Varsanofieva // USSR Geology. – Vol. 2, Part 1. – Moscow : USSR Academy of Sciences publishing, 1963. – P. 908-985.
69. Varsanofieva, V. A. Ural'skaya gornaya oblast', hrebet Paj-Hoj i Pechorskaya nizmennost' [Ural mountain region, Pay-Khoy ridge and Pechora lowland] / V. A. Varsanofieva // Geologiya SSSR. – Vol. 2, Part 1. – Moscow: the USSR Academy of Sciences publishing, 1963. – P. 791-885.

Информация об авторе:

Бурцев Игорь Николаевич – кандидат геолого-минералогических наук, директор Института геологии имени академика Н. П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, заведующий лабораторией минерально-сырьевых ресурсов (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 54; e-mail: burtsev@geo.komisc.ru).

About the author:

Igor N. Burtsev – Candidate of Sciences (Geology and Mineralogy), Director of the Institute of Geology named after academician N. P. Yushkin, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Head of the Laboratory of Mineral-Raw Resources (54 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: burtsev@geo.komisc.ru).

Для цитирования:

Бурцев, И. Н. Становление и развитие научных направлений в Институте геологии / И. Н. Бурцев // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 17–41.

For citation:

Burtsev, I. N. Stanovlenie i razvitie nauchnykh napravleniy v Institute geologii [Initiation and development of scientific directions at the Institute of Geology] / I. N. Burtsev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 17–41.

Дата поступления статьи: 01.11.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 01.11.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Достижения и перспективы развития Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в области химии и технологии растительного и минерального сырья

Ю. И. Рябков, И. В. Клочкова, А. В. Кучин,
И. Ю. Чукичева, Е. В. Удоратина,
П. А. Ситников, С. А. Рубцова

Институт химии Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук,
г. Сыктывкар
info@chemi.komisc.ru

Аннотация

В статье представлена история становления Института химии, отмечены выдающиеся ученые – организаторы химических исследований в Республике Коми. Перечислены основные этапы формирования направлений фундаментальных и прикладных исследований в области технологий растительного и минерального сырья. В заключении приведены важнейшие результаты научной деятельности Института химии и основные научно-практические достижения сотрудников Института.

Ключевые слова:

история Института химии, направления исследований, научные достижения

Achievements and development prospects of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS in the field of chemistry and technology of plant and mineral raw materials

Yu. I. Ryabkov, I. V. Klochkova, A. V. Kuchin,
I. Yu. Chukicheva, E. V. Udoratina, P. A. Sitnikov,
S. A. Rubtsova

Institute of Chemistry, Komi Science Centre of the Ural Branch of
the Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
info@chemi.komisc.ru

Abstract

The article presents the history of the Institute of Chemistry FRC Komi Science Centre UB RAS, gives information on the outstanding scientists who organized chemical research in the Komi Republic. It highlights the main formation stages of fundamental and applied research areas in the field of technologies of plant and mineral raw materials. The article ends with the conclusion on the major research results of the Institute of Chemistry and the main scientific and practical achievements of its employees.

Keywords:

history of the Institute of Chemistry, research areas, scientific achievements

Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (далее – Институт химии, Институт) был создан в 1995 г. на базе Отдела химии Коми филиала АН СССР, основанного в 1958 г.

Во время Великой Отечественной войны в г. Сыктывкар были направлены научные сотрудники из Апатитов и Архангельска. В Коми Базе АН СССР работали лауреат Сталинской премии химик М. А. Грехнев, один из создателей первого в стране производства камфоры, и биохимик, будущий академик А. А. Баев. Постановлением СНК Коми АССР № 325 от 25.04.1943 «О развитии местной промышленности и жилищно-коммунального хозяйства Коми АССР в 1943 г.» Базе Академии наук СССР было поручено организовать технологическую лабораторию, которой предлагалось выявить и изучить местные сырьевые ресурсы с целью их промышленного освоения, разработать технологии новых видов изделий из местного сырья, организовать производство химических анализов и испытаний.

Одной из первых в составе Базы АН СССР была создана лаборатория химии древесины (заведующий: к.х.н. М. А.

Грехнев), основным направлением работ которой являлось развитие скипидарно-подсочного сырьевого хозяйства Коми АССР, расширение подсочного промысла. В 1946 г. в связи с отъездом из Коми АССР М. А. Грехнева тематика исследований лаборатории была передана во вновь организованный лесохозяйственный сектор. В 1949 г. на основе «военной» базы был создан Коми филиал Академии наук.

В 1961 г. в Постановлении Президиума Академии наук СССР № 393 от 27 июня 1958 г. была отмечена необходимость организации в составе Коми филиала АН СССР специального Отдела химии «для решения вопроса рациональной и комплексной переработки топливного и минерального сырья». Но реально Отдел химии был образован лишь в 1966 г., первым его заведующим стал Вениамин Дмитриевич Давыдов.

Основная задача Отдела химии состояла в проведении химических исследований по направлениям: химия и технология переработки древесины с утилизацией отходов целлюлозно-бумажной промышленности (в первую очередь, лигнина – многотоннажного отхода целлюлоз-

но-бумажного производства (далее – ЦБП) и гидролизной промышленности); химия и технология переработки минерального сырья (в первую очередь, ярегского лейкоксена – уникального титансодержащего сырья); химия и технология нефти и горючих сланцев и др.

С 1974 по 1978 г. Отделом химии АН СССР руководил В. М. Попов, с 1978 по 1980 г. – В. Я. Овченков, а с 1981 по 1990 г. – В. Н. Сюткин. Именно с именем В. Н. Сюткина связаны работы Отдела в области исследования физико-химических свойств азотсодержащих производных целлюлозы.

Тематика научно-исследовательских работ, проводимых Отделом химии, была существенно расширена в 1985 г. в связи с организацией лаборатории химии и физики твердого тела, в задачи которой входило создание новых видов керамических и композиционных материалов на основе неметаллических рудных формаций.

В 1990 г. заведующим Отделом химии был назначен д.х.н. Александр Васильевич Кучин, а в число наиболее активно развивающихся направлений прочно вошли лесохимия и органический синтез.

В ноябре 1993 г. Президиум Коми научного центра УрО РАН обсудил возможность организации института на базе Отдела химии. В том же году предложение было поддержано на выездном заседании Президиума Уральского отделения РАН в Сыктывкаре. В декабре 1995 г. в соответствии с Постановлением Президиума РАН № 258 от 19.12.1995. Отдел химии был преобразован в Институт химии Коми НЦ УрО РАН.

В дальнейшем, Постановлением Президиума Российской академии наук от 18.12.2007 № 274 Институт химии Коми НЦ УрО РАН переименован в Учреждение Российской академии наук Институт химии Коми научного центра Уральского отделения РАН.

Постановлением Президиума РАН № 262 от 13.12.2011 изменен тип и наименование Института с Учреждения Российской академии наук Институт химии Коми научного центра Уральского отделения РАН на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук.

В соответствии с Федеральным законом от 27.09.2013 № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.12.2013 № 2591-р Институт передан в ведение Федерального агентства научных организаций (далее – ФАНО России).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук с 28 мая 2018 г. было реорганизовано, и в настоящее время является обособленным структурным подразделением Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук».

В Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН сохранена преемственность основных направлений научной деятельности:

- фундаментальные проблемы реакционной способности химических соединений, механизмы химических реакций, методология органического и неорганического синтеза; научные основы экологически безопасного и ресурсосберегающего использования растительного сырья и его компонентов для получения химических продуктов и материалов;

- физико-химические основы технологии получения керамических, композиционных и нано-материалов с использованием синтетического и природного (минерального и растительного) сырья;

- создание новых веществ и материалов на основе полимеров растительного происхождения;

- фундаментальные проблемы получения физиологически активных соединений на основе синтетических, полусинтетических и природных веществ; асимметрический синтез.

Важнейшим фактором, определяющим научный потенциал Института, является квалификация сотрудников. Сегодня в Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН работают выпускники Сыктывкарского государственного университета (далее – СГУ), Сыктывкарского лесного института (далее – СЛИ), Коми государственного педагогического института (далее – КГПИ), а также ведущих вузов страны: Московского государственного университета, Ленинградского (Санкт-Петербургского) государственного университета, Ленинградского технологического института, Ленинградской (Санкт-Петербургской) лесотехнической академии, Уфимского нефтяного института, Ивановского химико-технологического института, Тюменского государственного университета, Вятского государственного гуманитарного университета, Куйбышевского политехнического института, Поморского государственного университета.

Общая численность сотрудников на 2024 г. составила 114 чел.: 1 академик РАН, 1 профессор РАН, 80 научных сотрудников, в том числе 9 докторов, 47 кандидатов наук, возраст до 35 лет имеют 38 научных сотрудников, в том числе 15 кандидатов наук.

Структура Института включает шесть лабораторий: «Органического синтеза и химии природных соединений», «Медицинской химии», «Химии растительных полимеров», «Керамического материаловедения», «Ультрадисперсных систем», «Физико-химических методов исследования».

В 2015 г. создан центр коллективного пользования научным оборудованием (далее – ЦКП) «Химия», который обеспечивает выполнение научных исследований, уникальных экспериментов на мировом уровне, а также активно участвует в выполнении совместных работ, коммерческих проектов, обучении аспирантов, студентов, молодых ученых.

Институт проводит совместные исследования с учреждениями Уральского, Сибирского и Дальневосточного отделений РАН, ведущими научными центрами и вузами России. Успешно развивает международное научное сотрудничество. Осуществляется взаимодействие с нацио-

нальными академиями наук и научными центрами зарубежных стран (Польша, Беларусь, Узбекистан, Казахстан и др.).

Значительные достижения фундаментальных и прикладных исследований получены при выполнении государственных контрактов, заключенных с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Министерством образования Российской Федерации, Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Коми.

Проведены доклинические исследования фармацевтической субстанции 2,6-диизоборнил-4-метилфенол (Диборнол), обладающей широким спектром фармакологической активности, а также лекарственного средства гемореологического действия на основе гидроксизил-крахмала, функционализированного фрагментами 2,6-диизоборнилфенола. Начаты работы по созданию полусинтетических противогрибковых препаратов на основе монотерпеноидов и инновационного радиопротекторного препарата на основе полусинтетических терпенофенолов. Проводится разработка и внедрение биопрепаратов для растениеводства, птицеводства и животноводства.

Институт принимает участие в работе НП «Биотехнологического кластера Кировской области» (НП «БТК»), является участником технологической платформы «Медицина будущего».

Сотрудники Института ведут преподавательскую деятельность в Сыктывкарском государственном университете им. Питирима Сорокина, Сыктывкарском лесном институте, Ухтинском государственном техническом университете. Ежегодно подготовку курсовых и дипломных проектов, магистерских диссертаций в Институте проходят примерно 30 студентов СГУ и СЛИ. Работают две базовые кафедры, созданные в интеграции с вузами: кафедра химии Института естественных наук СГУ и кафедра целлюлозно-бумажного производства, лесохимии и промышленной экологии СЛИ, пять научно-образовательных центров (далее – НОЦ).

За счет бюджетных ассигнований федерального бюджета в Институте осуществляется образовательная деятельность. Подготовка научных кадров проходят через аспирантуру, докторантуру и соискательство. За годы существования Института в аспирантуре обучились 36 аспирантов. География защиты кандидатских и докторских диссертаций: Москва, Иваново, Ярославль, Уфа, Архангельск, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Казань, Челябинск и др. За 20 лет существования Института его сотрудниками было защищено более 50 диссертаций, из них семь докторских.

В Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН действуют две научные школы:

1. «Научные основы химии и технологии комплексной переработки растительного сырья» (год основания – 1994, основатель и лидер – д.х.н., академик РАН, профессор А. В. Кучин).

2. «Керамика и композиционные материалы» (год основания – 1998, основатель – д.г.-м.н. Б. А. Голдин, руководит научной школой в настоящее время д.х.н. Ю. И. Рябов).

Институт являлся учредителем четырех малых предприятий: ООО «Научно-технологическое предприятие Института химии Коми НЦ УрО РАН», ООО «ВЭРВА», ООО «Композит С» и ООО «Научно-технический, инженерный и образовательный центр». В настоящее время работает одно малое предприятие ООО «Научно-технологическое предприятие Института химии Коми НЦ УрО РАН», учредителем которого является ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.



а



б

Строительство здания Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: а – октябрь 1988 г.; б – ноябрь 1989 г.

Construction of the building of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS: а – October 1988; б – November 1989



Основатель научной школы «Керамика и композиционные материалы» д.г.-м.н. Б. А. Голдин с образцами изделий из новых керамических материалов.

Founder of the Scientific School "Ceramics and composition materials" Dr. Sci. (Geol.-Mineral.) B. A. Goldin with samples made of new ceramic materials.

Руководители Отдела/Института химии



Сергей Никитич Вахлаков, заведующий Отделом химии с 1960 по 1962 г.
Sergey Nikitich Vakhlov, Head of the Department of Chemistry from 1960 to 1962.



Юрий Александрович Попов, заведующий Отделом химии в 1964 г.
Yuri Alexandrovich Popov, Head of the Department of Chemistry in 1964.



Вениамин Дмитриевич Давыдов, заведующий Отделом химии с 1966 по 1973 г.
Veniamin Dmitrievich Davydov, Head of the Department of Chemistry from 1966 to 1973.



Владимир Михайлович Попов, заведующий Отделом химии с 1974 по 1978 г.
Vladimir Mikhailovich Popov, Head of the Department of Chemistry from 1974 to 1978.



Валентин Яковлевич Овченков, заведующий Отделом химии с 1978 по 1980 г.
Valentin Yakovlevich Ovchenkov, Head of the Department of Chemistry from 1978 to 1980.



Валентин Николаевич Сюткин, заведующий Отделом химии с 1981 по 1990 г.
Valentin Nikolaevich Syutkin, Head of the Department of Chemistry from 1981 to 1990.



Александр Васильевич Кучин, заведующий Отделом химии с 1990 г., с 1995–2016 гг. – директор Института химии Коми НЦ УрО РАН.
Alexander Vasilyevich Kuchin, Head of the Department of Chemistry since 1990, from 1995 to 2016 – Director of the Institute of Chemistry Komi SC UB RAS.



Светлана Альбертовна Рубцова, директор Института химии с 2016 г.
Svetlana Albertovna Rubtsova, Director of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS from 2016 to present.

Совещания и конференции

Институт является организатором проведения трех конференций: Всероссийская (с 2024 г. – Международная) научная конференция и школа молодых ученых «Химия и технология растительных веществ» (с 1994 г.), Всероссийская научная конференция и школа молодых ученых «Керамика и композиционные материалы» (с 1989 г.), Всероссийская молодежная научная конференция «Химия и технология новых веществ и материалов».

Благодаря ярким, интересным докладам участников конференций, эти встречи неизменно становятся заметным событием для российской науки, а в последние годы приобретают международный масштаб.

Летом 1989 г. на базе Отдела химии Коми НЦ УрО АН СССР состоялась Всесоюзная конференция «Физико-химические основы переработки бедного природного сырья



и отходов промышленности при получении жаростойких материалов», организованная Научным советом АН СССР по проблеме физико-химических основ получения новых неметаллических неорганических материалов, Отделением физико-химии и технологии неорганических материалов АН СССР, правлением Коми областной организации Союза НИО СССР. На обсуждение были вынесены актуальные вопросы получения неорганических оксидных и бескислородных материалов, покрытий, керамики, стекломатериалов при использовании бедного природного сырья и промышленных отходов, были представлены доклады по направлениям: «Оксидные и бескислородные жаропрочные материалы из отходов промышленности, некондиционного и нетрадиционного сырья», «Физико-химические и технологические аспекты получения материалов золь-гель методом», «Синтез и технология новых эффективных стекломатериалов и изделий на основе горных пород, отходов производства и малододефицитного сырья», «Физико-химические основы получения температуростойчивых покрытий с использованием продуктов переработки некондиционного сырья и отходов промышленно-



А. В. Кучин (а) (крайний справа) и Б. А. Голдин (б) (второй слева) знакомят руководство Уральского отделения РАН с лабораторией химии и физики твердого тела (выездное заседание Президиума УрО РАН, 1992).

A. V. Kuchin (a) (rightmost) and B. A. Goldin (b) (second from left) acquaint the leaders the Ural Branch RAS with the Laboratory of Solid State Chemistry and Physics (visiting meeting of the Presidium UB RAS, 1992).

сти», «Физико-химические основы создания и технология фосфатных материалов (композитов, клеев, эмалей, теплоизоляторов и др.) на основе бедных фосфатных руд, промышленных отходов и другого сырья», «Физико-химические исследования и технология получения вяжущих материалов с использованием техногенных продуктов (шламов черной и цветной металлургии, фосфогипса, отходов производства бетонов и др.)», «Получение керамических материалов на базе имеющихся производств Коми АССР с целью создания безотходных и экологически чистых производственных процессов».

Конференция наглядно продемонстрировала, что к концу 80-х г. XX в. Россия являлась одним из крупнейших производителей сырья и изделий из керамики. Керамическая индустрия была самодостаточной, обеспечивая страну необходимой номенклатурой продукции. Весьма впечатляющими были и успехи ученых и инженеров, ряд разработок которых имел мировой приоритет. Это и открытие сегнетоэлектриков, пионерские разработки керамики для ядерного топлива (ТВЭЛ), синтез ультрадисперсных алмазных порошков и технология изделий из них, инструментальная керамика на основе карбонитридов титана, синтез сверхпроводящей керамики и мн. др. Следует отметить и высокий уровень фундаментальных исследований. В этой связи уместно привести заключение Федерального аналитического центра при правительстве США, в котором, в частности, говорится: «... достижения советских ученых в исследовании разрушения керами-



Директор Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, д.х.н. С. А. Рубцова обсуждает с академиками РАН В. Н. Руденко и В. П. Матвиенко перспективы инновационной деятельности в Институте химии (2022).

Director of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, Dr. Sc. (Chem.) S. A. Rubtsova discusses with RAS academicians V. N. Rudenko and V. P. Matvienko innovation prospects at the institute (2022).

ческих материалов представляют значительный интерес. Усилия Соединенных Штатов в области создания керамической брони могут быть значительно облегчены вследствие использования теоретических и экспериментальных данных, полученных советскими специалистами <...>. Советские работы в области создания керамической брони опередили Запад по крайней мере на несколько лет».

Проведенная конференция способствовала развитию в Республике Коми исследований в области керамических материалов. В последующие годы учеными Отдела химии Коми НЦ УрО РАН и Сыктывкарского государственного университета был выполнен широкий спектр научных и технологических разработок, позволивший установить, что в регионе имеется богатая и разнообразная сырьевая база для различных специальных видов керамики и создания новых промышленных предприятий, ориентированных на выпуск перспективных керамических и композиционных материалов обширного ассортимента как для нужд республики, так и для экспорта за ее пределы. Однако в результате общего кризиса экономики страны планы развития композиционно-керамического производства в Республике Коми, связанные со строительством специального керамического центра завода «Орбита» и керамического завода в Ухте оказались незавершенными или нереализованными.

В сложившейся ситуации расширенное заседание Президиума Коми научного центра УрО РАН по проблеме создания специальных видов керамики на основе при-

родного минерального сырья и продуктов его переработки в Республике Коми, состоявшееся 11 апреля 1994 г., было чрезвычайно актуальным. На заседании присутствовали члены Президиума Коми научного центра: М. П. Рощевский, Н. И. Тимонин, Б. А. Голдин, А. В. Кучин, Н. А. Манов, П. Н. Шубин, В. А. Витязева, В. Н. Подоплелов, Э. Н. Новожилова, А. Д. Напалков, А. И. Таскаев, представители Уральского отделения РАН: Г. П. Швейкин (директор Института химии твердого тела УрО РАН), А. Н. Дмитриев (зам. директора Института металлургии УрО РАН), представители Отдела химии, Института геологии, Института физиологии, Института экономики и социальных проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, представители других республиканских организаций.

Заслушав представленные доклады и обсудив положение, сложившееся в области исследований по спец-керамическим материалам и внедрению их результатов в сферу производства Республики Коми, Президиум Коми НЦ УрО РАН отметил, что разработка нетрадиционных технологий получения керамических порошков и перспективных конструкционных и функциональных материалов дает реальный шанс для Республики Коми по ускорению выхода из экономического кризиса за счет вывоза наукоемкой промышленной продукции в другие регионы, добиться улучшения демографической ситуации в поселках вблизи месторождений керамического сырья, где наблюдается избыток трудовых ресурсов, вовлечения местной сырьевой базы в производственную сферу.

Спустя три года, 4–7 сентября 1997 г., в Институте химии Коми научного центра УрО РАН при организационной поддержке Научного совета РАН по неорганической химии, Научного совета РАН по новым неметаллическим неорганическим материалам, Уральского отделения РАН, Отделения физикохимии и технологии неорганических веществ РАН состоялась Всероссийская конференция «Физико-химические проблемы создания керамики специального и общего назначения на основе синтетических и природных материалов». Обсуждение работ и достижений в рамках обозначенной темы позволило углубить понимание взаимосвязи «состав–структура материала», установить принципиально новые пути улучшения свойств керамических материалов на основе оксидных, карбидных и оксидно-карбидных фаз.

На обсуждение конференции были вынесены доклады по направлениям: «Керамические оксидные и бескислородные материалы из нетрадиционного сырья», «Использование золь-гель процессов в технологии получения керамических материалов», «Композиции и стеклокерамики на основе горных пород и отходов переработки минерального сырья», «Материалы и техноло-

гии получения стекло- и поликристаллических покрытий с использованием некондиционного сырья», «Керамические материалы для базовых производств Республики Коми и экология производственных процессов».

Очередная Всероссийская конференция «Физико-химические проблемы создания новых конструкционных керамических материалов. Сырье, синтез, свойства» состоялась 4–8 июня 2001 г. К числу организаторов присоединились Научный совет РАН по адсорбции, Объединенный ученый совет по химии УрО РАН, Российское керамическое общество, Сыктывкарский государственный университет, ВНИИ межотраслевой информации.

В работе конференции приняли участие представители академических институтов, университетов, технологических центров, специалисты в области материаловедения и производства керамических и композиционных материалов из различных городов Российской Федерации, а также Украины и Беларуси.

Научная программа конференции включала рассмотрение новых подходов к решению актуальных задач, сформулированных в рамках приоритетных фундаментальных проблем современного материаловедения: «Ке-



Открытие Всероссийской конференции «Физико-химические проблемы создания новых конструкционных керамических материалов. Сырье, синтез, свойства» (2001). Слева направо: чл.-корр. РАН А. В. Кучин, чл.-корр. РАН В. Г. Бамбуров, академик РАН М. П. Рощевский и академик РАН Г. П. Швейкин.

Opening the Conference "Physico-chemical issues of creating new structural ceramic materials. Raw, synthesis, properties" (2001). From left to right: RAS corresponding member A. V. Kuchin, RAS corresponding member V. G. Bamburov, RAS academician M. P. Roshchevsky, and RAS academician G. P. Shveikin.



Участники Всероссийской конференции «Физико-химические проблемы создания новых конструкционных керамических материалов. Сырье, синтез, свойства». Сыктывкар, 4 июня 2001 года.
Participants of the All-Russian Conference "Physico-chemical issues of creating new structural ceramic materials. Raw, synthesis, properties". Syktyvkar, June 4, 2001.

рамические оксидные и бескислородные материалы», «Наносостояние, ультрадисперсные системы и материалы на их основе», «Композиционные материалы с керамическими и полимерными матрицами», «Новые и традиционные источники сырья для современных керамических материалов».

Значимым явлением в жизни российской науки стали конференции по проблемам химии и технологии растительных веществ, которые способствовали объединению ученых и специалистов в области химии и технологии растительного сырья для демонстрации своих достижений и обсуждения широкого спектра актуальных фундаментальных и прикладных вопросов по лесохимии, органическому синтезу, химии и технологии природных соединений.

Инициатива проведения в Сыктывкаре на базе Института химии I Всероссийского совещания «Лесохимия и органический синтез» 3–6 октября 1994 г. была поддержана Объединенным ученым советом по органической химии УрО РАН. Специалисты из 20 научных и производственных организаций 12 городов России представили на обсуждение более 70 фундаментально-научных и прикладных работ по направлениям: «Экстрактивные и низкомолекулярные компоненты древесины», «Лигнин и целлюлоза».



Открытие Всероссийской конференции «Химия и технология растительных веществ» (2000 год). Слева направо: зам. Председателя Президиума Коми НЦ УрО РАН А. Ф. Сметанин, академик РАН Ю. С. Оводов, д.э.н. Н. М. Большаков и чл.-корр. РАН А. В. Кучин.

Opening the All-Russian Conference "Chemistry and technology of plant substances" (2000). From left to right: Deputy Chairman of the Presidium Komi SC UB RAS A. F. Smetanin, RAS academician Yu. S. Ovodov, Dr. Sci. (Econ.) N. M. Bolshakov, and RAS corresponding member A. V. Kuchin.

В 2024 г. конференция «Химия и технология растительных веществ» приобрела статус Международной. Данная конференция способствует объединению ученых и специалистов в области химии и технологии растительного сырья для демонстрации своих достижений и обсуждения широкого спектра актуальных фундаментальных и прикладных вопросов по лесохимии, органическому синтезу, химии и технологии природных соединений.

Конференция затрагивает комплекс вопросов в области переработки растительного сырья, включая химические аспекты выделения и изучения состава низкомолекулярных компонентов и биополимеров, исследования их биологической, физиологической и фармакологической активности, а также синтеза аналогов природных соединений. На конференции затрагиваются актуальные вопросы экологической проблемы переработки растительных

ресурсов, тенденции создания на их основе новых перспективных веществ и материалов.

В работе конференции принимают участие ученые и специалисты из многих регионов России, ближнего зарубежья, а также представители промышленности и бизнеса.

Участники Международной конференции «Химия и технология растительных веществ» отмечают современный мировой уровень и актуальность представленных научных исследований и их результатов. Доклады отражают достижения в области фундаментальных и прикладных исследований по химии и технологии растительных веществ, отличаются существенной новизной и практической значимостью. Многие результаты научно-исследовательских работ, полученные и продемонстрированные авторами, уже находят применение в самых различных областях деятельности человека или могут быть рекомендованы к использованию.

В рамках конференции проводится школа молодых ученых, на которой представляются пленарные доклады, открытые лекции ведущих ученых по наиболее актуальным проблемам и тенденциям исследований по химии природных соединений и медицинской химии. Молодые ученые проявляют заинтересованность и высокую активность во всестороннем изучении растительных веществ, которое имеет большую перспективу дальнейшего развития.

Фундаментальные и прикладные исследования в Институте химии

Основными стали традиционные исследования по направлению «Фундаментальные проблемы реакционной способности химических соединений, механизмы химических реакций, методология органического и неорганического синтеза; научные основы экологически безопасного и ресурсосберегающего использования растительного сырья и его компонентов для получения химических продуктов и материалов; создание новых веществ и материалов на основе полимеров растительного происхождения; фундаментальные проблемы получения физиологически активных соединений на основе синтетических, полусинтетических и природных веществ; асимметрический синтез» (руководитель академик РАН А. В. Кучин).

Значительны достижения научного коллектива Института в области асимметрического синтеза монотерпеновых тиолов, гидрокситиолов, аминов, аминокислот, сульфидов, дисульфидов, тиосульфидов, тиосульфонов, сульфениминов, сульфиниминов, сульфинамидов, фторсодержащих монотерпеновых производных, конъюгатов монотерпеноидов с гетероциклическими соединениями, которые находят применение для получения синтонов в асимметрическом синтезе, хиральных вспомогательных веществ, лигандов для металлокомплексного катализа, органокатализаторов и биологически активных веществ. Осуществляется синтез сульфениминов из хиральных трифторметилированных и нефторированных тиолов пи-

нанового типа. Среди 13 полученных сульфениминов три соединения были способны эффективно подавлять рост как бактерий (*S. aureus*, как MSSA, так и MRSA; *P. aeruginosa*), так и грибов (*C. albicans*) с МИК 8–32 мкг/мл. Хотя соединения обладают относительно высокой цитотоксичностью, их структурный хемотип может быть использован в качестве отправной точки для разработки дезинфицирующих средств и антисептиков для борьбы с патогенами со множественной лекарственной устойчивостью. Ранее были синтезированы несимметричные монотерпенилгетарилдисульфиды на основе гетероциклических дисульфидов и монотерпентиолов с хорошими выходами. Описанные дисульфиды обладают хорошими показателями противомикробной и противовирусной активности. Также осуществлен асимметрический синтез селективного цитостатика в отношении линий острого промиелоцитарного лейкоза человека HL-60 – (R)-конволютамина А с энантиомерной чистотой 94 % и выходом 75 % по альдольной конденсации 4,6-дибромизатина с ацетоном, катализируемой пинановыми и карановыми β-аминоспиртами.

Накоплен большой экспериментальный материал по синтезу серосодержащих производных моно- и дитерпеноидов. Так, им впервые разработаны схемы получения серосодержащих производных дегидроабиетана по положениям C7 и C18. Получены конъюгаты фторхинолонов с терпеноидами, показавшие высокий уровень антибактериальной и противогрибковой активности, сравнимой с активностью ципрофлоксацина и флуконазола. Наибольшей активностью обладали тиоборнанные и камфоленовые производные, в которых фторхинолоновый фрагмент отделен от терпенового остатками уксусной и пропионовой кислот. Тиоборнанные производные показали большую токсичность, по сравнению с камфоленовыми, что делает последние более перспективными при разработке новых лекарственных препаратов. Ципрофлоксациновое сульфонамидное производное с фрагментом камфора-10-сульфо кислоты показало активность в отношении гриба *C. albicans*, в несколько раз превышающую таковую у флуконазола. Разработан способ диастереоселективного получения гетероциклов 1,3-дигидропиримидинового типа, содержащих в положении C4 фрагменты хиральных монотерпеновых и моносахаридных альдегидов. Также обнаружена возможность стерео- и региоселективного хлорирования полученных субстратов диоксидом хлора для получения моно-, ди- и трихлорированных продуктов. Впервые осуществлен синтез дитерпеновых сульфонамидов с фрагментами аминокислот, их метиловых эфиров и гидразидов, а также с фрагментами бета-аминоспиртов, которые использованы для синтеза сульфонилазиридинов.

Имеется опыт в осуществлении направленного синтеза сульфидов, сульфоксидов, дисульфидов и бис-сульфидов с монотерпеновыми и моносахаридными фрагментами. Отработаны методики по получению монотерпеновых тиолов, являющихся субстратами в синтезах производных серосодержащих монотерпеноидов, а также изучены особенности окисления монотерпеновых тиолов и сульфидов с монотерпеновыми и моносахаридными фрагментами с использованием хирального и ахирального окисления.

Изучено влияние синтезированных серосодержащих веществ на предотвращение окислительного гемолиза эритроцитов лабораторных мышей. Синтезированы и изучены свойства новых тиотерпеноидов пинанового и борнано-вого типов, показавших высокую антиоксидантную, антибактериальную и антитромботическую активность.

У коллектива есть большой опыт по синтезу как органических производных природных монотерпеноидов, так и металлокомплексных соединений. Выполнены исследования разноплановой биологической активности комплексов палладия, меди и цинка с терпеновыми лигандами различного типа. Полученные результаты позволяют рассматривать их как потенциальные фармакологические препараты и свидетельствуют о перспективности поиска эффективных соединений в этой группе металлокомплексов. Оценка цитотоксической активности комплексов палладия с терпеновыми лигандами различного типа в отношении панели клеточных линий опухолевого происхождения позволила выявить соединения-лидеры, для которых IC_{50} цитотоксического эффекта (концентрация, при которой наблюдается 50 % гибели клеток) сопоставима с активностью клинического препарата цисплатина. Это, прежде всего, циклопалладированные терпеновые производные бензиламина. Биядерные палладациклы, цитотоксическая и антимикробная активность которых подтверждена, являются хорошей базой для получения мультимодальных структур с целью поиска более эффективных препаратов с высоким индексом селективности. За счет раскрытия хлоридных мостиков можно легко вводить дополнительные биогенные лиганды. Результаты исследования палладациклов, содержащих аминокислоту в качестве солиганда, подтвердили тот факт, что основным структурным фактором, определяющим цитотоксическую активность, является наличие терпенового фрагмента координированного лиганда. Таким образом, полученные ранее результаты и выполненный анализ литературных данных по оценке биологической активности комплексов палладия с терпеновыми лигандами различного типа позволяют считать данный класс соединений весьма перспективным с точки зрения поиска новых фармпрепаратов широкого спектра действия и определить «точки роста» для дальнейших исследований.

Выполнен цикл исследований по изучению алкилирования фенолов терпеноидами с использованием катализаторов различных типов; в результате предложены подходы, позволяющие селективно получать терпенофенолы с высокой степенью молекулярного разнообразия и практического применения. Терпенофенолы не только обладают набором биологических свойств, но и являются удобными исходными соединениями для синтеза новых биоантиоксидантов. Синтезированы серии новых кислород-, азот-, сера- и галогенсодержащих производных терпенофенолов. На разнообразных химических тестах и в экспериментах *in vitro* было показано, что терпенофенолы и синтезированные на их основе производные проявляют ярко выраженные антиоксидантные свойства. Разработаны гибридные макромолекулярные антиоксиданты, путем иммобилизации алкилфенолов на

полимерной, в частности полисахаридной, платформе, проявляющие биологическую активность. С использованием различных биологических и химических модельных систем продемонстрирована перспективность рацемических и энантиобогащенных изоборнилфенолов и их функциональных производных в качестве новых фармакологических субстанций. Неоднократно было показано, что введение в структуру фенола объемного изоборнильного фрагмента, приводит к значительному снижению токсичности.

Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН имеет солидный опыт создания фармакологических препаратов, результаты исследований не уступают мировому уровню, ведется плодотворное сотрудничество с крупными научно-медицинскими учреждениями. Членами научного коллектива под руководством академика РАН А. В. Кучина разработана инновационная фармацевтическая субстанция – 2,6-диизоборнил-4-метилфенол (Диборнол), обладающая широким спектром фармакологической активности (проявляет антиоксидантную, адаптогенную, гемореологическую, антитромбоцитарную и антитромбогенную активность, оказывает влияние на мозговой кровоток, является ретинопротекторным и нейропротекторным средством). Проведен весь цикл доклинических исследований, подготовлена нормативная документация для проведения клинических исследований, разработан технологический регламент, разработана лекарственная форма. Исследования проведены в рамках договора № 62-н-2011 (гос. контракт № 16.N08.12.1007, ФЦП «ФАРМА 2020») «Доклинические исследования лекарственного средства на основе 4-метил-2,6-диизоборнилфенола, обладающего эндотелийпротекторным и противоишемическим действием». Разработана фармацевтическая субстанция – гидрофильный конъюгат гидроксипроцеллюлозы и 2,6-диизоборнил-4-метилфенола – Диборнол-ГЭК. На основе субстанции Диборнол-ГЭК разработано лекарственное средство, эффективное в качестве корректора микроциркуляции в острейший период ишемического инсульта. Данная разработка находится в русле современных тенденций фармакологических изысканий в области сердечно-сосудистых средств, обладающих органопротекторной активностью. Проведен полный цикл доклинических исследований субстанции Диборнол-ГЭК (гос. контракт № 16.512.11.2012 и № 14.N08.12.0026 в рамках ФЦП «ФАРМА 2020»).

В Институте ведутся фундаментальные и прикладные исследования в области химии растительных полимеров: разрабатываются новые подходы к превращениям макромолекулярных соединений и комплексов растительного происхождения для создания технически значимых и биологически активных систем (научный руководитель к.х.н. Е. В. Удоратина).

Выполнен цикл работ по структурно-химической модификации биополимеров в микро- и наноструктурированные формы. Разработаны эффективные методы получения наночастиц полисахаридов типа ядро/оболочка с разными морфологией и химическим составом поверхности. На основе нанокристаллических частиц

полисахаридов получены устойчивые гидрозоли, охарактеризованные физико-химическими методами. Получены нанокристаллы целлюлозы со стержнеобразной, дисковидной морфологией с поверхностью химически модифицированной ацетильными, сульфатными, нитрильными, тозилатными, амидными и карбоксильными группами, остатками фенольных кислот. Исследованы острая токсичность, гемосовместимость и биоразлагаемость стержневидных и дискообразных нанокристаллов целлюлозы с частично ацетилированной и сульфатированной поверхностью. Поверхностная модификация наночастиц полисахаридов повышает совместимость модифицированных нанокристаллов к гидрофобным средам и полимерным композиционным матрицам, открывает новые возможности для формирования малотоксичных эмульсий Пикеринга и систем доставки липофильных молекул.

Ведутся плановые исследования в области биодоступности и биосовместимости эмульсий Пикеринга, стабилизированных наночастицами полисахаридов, как нового способа доставки жирорастворимых лекарственных форм. Определено, что для формирования устойчивых эмульсий типа «масло – вода» достаточно 0,3–0,5 мас. % частиц нанокристаллов полисахаридов. В оптимизированных условиях получены устойчивые эмульсии с размером микрокапель от 0,8 до 3 мкм. Показано, что гидрофильно-гидрофобный баланс, коллоидно-химические свойства, биологическая совместимость и иные свойства эмульсий можно регулировать, изменяя вид исходного полисахарида при одинаковой морфологии и надмолекулярной структуре получаемых наночастиц. Установлено, что ключевым фактором управления образования эмульсий является функциональный состав поверхности частиц, а реологией эмульсий – морфология частиц. Показано, что полисахаридные частицы (на основе хитина и целлюлозы) гемосовместимы и пригодны для введения в кровь. Исследования с моделированием пищеварения показали стабильность всех эмульсий Пикеринга, стабилизированных нанокристаллами полисахаридов, в ротовой полости и желудке, тогда как на стадии тонкого кишечника капли эмульсии разрушались. Такое поведение позволяет доставлять жирорастворимые витамины (например, D3) и биологически активные вещества в консервированной форме в кишечник, где они всасываются. Проведенные исследования на животных показали нетоксичность исходных наночастиц и стабилизированных ими эмульсий, подтвердив их биосовместимость. Они относятся к безопасным веществам V класса. Это позволило сделать вывод о пригодности исследованных систем для пероральной доставки жирорастворимых соединений с высокой степенью биодоступности.

Изучено формирование эмульсий Пикеринга в системе нефть/вода, стабилизированных полисахаридными частицами (на основе хитина и целлюлозы). Выявлена зависимость среднего размера капель эмульсии от концентрации наночастиц в гидрозоле и концентрации фонового электролита. Методом потенциометрического титрования изучены процессы протонирования/депротонирования на поверхности наночастиц полисахаридов, происходящие

при формировании эмульсий. Исследованы реологические свойства эмульсии нефти, стабилизированных полисахаридных наночастиц. Проведена сравнительная оценка биodeградации эмульсий нефти в воде, стабилизированных нанокристаллами хитина и целлюлозы различными штаммами микроорганизмов и их консорциумом (совместно с Институтом биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН).

Получены субмикронные сферические частицы лигнина из различных растительных источников методом электрораспыления. Выявлены закономерности параметров электрораспыления растворов лигнина на морфологию, размер и полидисперсность полученных частиц, охарактеризованных физико-химическими и инструментальными методами.

Выполнены систематические исследования по изучению структурных особенностей пектинсодержащих полисахаридов, выделенных различными экстрагентами из древесной зелени хвойных растений: пихты сибирской *A. sibirica*, ели *P. abies*, сосны *P. sylvestris*. Показано, что рамногалактуронан-1, арабиноглюкуроноксиан, арабиногалактановые белки экстрагируются из древесной зелени в виде неразделимого комплекса. Доказано, что пектиновые полисахариды ковалентно связаны с арабиноглюкуроноксианом. Предложена структура пектин-арабиноглюкуроноксианового комплекса.

Проведен сравнительный структурный анализ лигнинов различного таксономического происхождения (березы, яблони, пихты, лузги овса). Методами скоростной седиментации, капиллярной вискозиметрии и поступательной диффузии установлены особенности их топологического строения. Проведена количественная оценка гидродинамических, транспортных и фрактальных характеристик макромолекул лигнинов лузги овса и пихты. Методами молекулярной гидродинамики, структурного анализа и расчетным методом Зимма-Килба подтверждена роль фрагментов дибензодиоксицина в формировании разветвленности макромолекул лигнинов (при участии Института биологии и Института геологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН).

Большое внимание уделяется синтезу биологически активных макромолекулярных соединений на основе модифицированных полисахаридов (сульфатов целлюлозы, катионного крахмала, альгината натрия). Синтезирован новый полимерный антиоксидант на основе катионного крахмала. Методами *in vitro/in vivo* выявлены значительная мембранопротекторная, антиоксидантная активность и высокая гемосовместимость полученного соединения, представляющего интерес для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (при участии Национального медицинского исследовательского центра гематологии Министерства здравоохранения Российской Федерации и Института биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН). С целью модификации химической структуры альгиновой кислоты для создания новых материалов биомедицинского назначения, на основе природного полимера синтезирован смешанный полисахарид, содержащий ковалентно связанные фрагменты этилендиамина. Комплексное тестирование выявило низкое собственное влияние на

тромбоциты и высокую гемосовместимость амид-/аминопроизводного альгиновой кислоты (при участии Национального медицинского исследовательского центра гематологии Министерства здравоохранения Российской Федерации).

Впервые для регулирования свойств лигноцеллюлозных материалов применяются различные виды физико-химической модификации, в том числе модифицирование титансодержащими соединениями (в частности $TiCl_4$ в C_6H_{14}) с применением неравновесной низкотемпературной электронно-пучковой плазмы в атмосфере кислорода, способствующей аморфизации и окислению лигноцеллюлозных продуктов (при участии Московского физико-технического института). Установлено, что титансодержащие лигноцеллюлозные порошковые материалы могут быть использованы в качестве промоторов адгезии в резинах. Проведена оценка их влияния на вулканизационные, физико-механические и адгезионные свойства резины на основе каучуков до и после термоокислительного старения (при участии Казанского национального исследовательского технологического университета).

Предложена ресурсосберегающая технология получения волокнистых полуфабрикатов на основе многотоннажных сельскохозяйственных отходов, пригодных для использования в целлюлозно-бумажной промышленности. Определены основные закономерности химического и химико-механического процессов переработки недревесного растительного сырья.

В Отделе химии и физики материалов выполняются исследования по теме «Разработка физико-химических основ высокоэффективных методов получения новых конструкционных, полифункциональных керамических, полимерных и композиционных материалов, включая наноматериалы, на основе синтетического и природного минерального сырья» (научный руководитель: д.х.н. Ю. И. Рябков).

Исследования влияния химического и физического строения функциональных и конструкционных наноструктурированных органо-неорганических, оксидных и карбидных керамо- и полимерматричных композиционных материалов на их физико-химические свойства проводятся с целью достижения высоких эксплуатационных характеристик изделий на их основе. Фундаментальные исследования закономерностей синтеза и особенностей строения новых соединений и материалов выполняются с использованием современного оборудования, уникальных методик, регулярно проходят апробацию на Российских и международных форумах, в высокорейтинговых научных изданиях.

К важнейшим результатам последних лет можно отнести следующие:

- методом вакуумного карбосиликотермического восстановления синтезирована новая кремнийсодержащая МАХ фаза $(Zr_{5/9}Ti_{4/9})_3SiC_2$, представляющая собой единственное известное на сегодняшний день индивидуальное четверное соединение системы Zr-Ti-Si-C;
- установлено существование ряда твердых растворов со структурой «312» МАХ фаз в системе Zr-Ti-Si-C,

ограниченного кремнийсодержащими МАХ фазами Ti_3SiC_2 и Zr_2TiSiC_2 , а также выявлена широкая область несовместимости внутри указанного ряда твердых растворов;

- получена жаропрочная керамика на основе МАХ фазы $(Ti_{0.85}Zr_{0.15})_3SiC_2$, характеризующаяся рекордными для МАХ фаз показателями высокотемпературной прочности: температура перехода от хрупкого разрушения к пластической деформации лежит в интервале 1600–1700 °С, а прочность на изгиб при 1600 °С составляет 60–65 % от прочности при комнатной температуре. Установлен механизм высокотемпературной коррозии конструкционной керамики на основе МАХ фазы Ti_3SiC_2 в газовой атмосфере CO;
- разработан метод синтеза композитных волокон C/SiC со структурой «сердцевина – оболочка» путем неполного силицирования углеродных волокон газом SiO в реакторе полужакрытого типа;
- впервые синтезированы содопированные ниобаты висмута со структурой типа пироклора как потенциальные высокочастотные керамические конденсаторы;
- синтез, экспериментальное и теоретическое исследование Mg-Li(Na) – содопированных ниобатов висмута со структурой типа пироклора для электрофизических и оптических приложений;
- установлено влияние Li, Cu-содопирования на строение и функциональные свойства магнийзамещенного ниобата висмута пироклора и их композитов;
- впервые синтезированы, исследованы экспериментально и теоретически (методом *ab initio*) обогащенные хромом титанаты висмута, перспективные в качестве активного в видимом диапазоне фотокатализатора (совместно с коллегами из Института химии твердого тела УрО РАН д.х.н. Д. Г. Келлерман, д.х.н. И. Р. Шеиним);
- впервые получены слоистые силикаты магния, модифицированные моно-, ди- и трикатионными производными хлорина e_6 . Показано наличие фотохимической активности для слоистых силикатов магния, модифицированных катионными производными хлорина e_6 в отношении модельных восстановителей 1,3-дифенилизобензофурана, селективно окисляющегося синглетным кислородом, и 1,2-фенилендиамина, окисляющегося пероксидом водорода;
- впервые получен нанокристаллический беспористый композит с матрицей на основе оксида циркония, стабилизированного оксидами церия и иттрия, усиленный слоистыми частицами гексаалюмината лантана и нановолокнами оксида алюминия, с микротвердостью, превышающей известные аналоги. Композит предназначен в качестве конструкционного материала для работы в критических условиях эксплуатации;
- разработаны новые мультифункциональные полупроводниковые наночастицы на основе диоксида титана и фенольных молекул. Установлено, что модификация наночастиц TiO_2 фенольными молекулами сужает ширину запрещенной зоны с 3,1 эВ до 2,9 эВ при использовании галловой и кофейной кислот и до 2,6 эВ при

использовании куркумина для непрямого перехода. Установлено наличие антиоксидантной активности у гибридных частиц; индекс антиоксидантной активности позволяет отнести полученные наносистемы к очень сильным антиоксидантам;

- впервые проведено комплексное исследование влияния природы аниона и поверхностно активного вещества, а также соотношения концентраций катионов алюминия и железа (III) на свойства полученных в гидротермальных условиях порошков. В общем случае показано, что удельная поверхность и сорбционная (по отношению к анионным формам хрома) емкость порошков, состоящих одновременно из алюмо- и железоксидных фаз, выше, чем для однофазных продуктов.

Инновационная деятельность и прикладные разработки

Центр патентно-технической информации

С 2021 г. на базе патентной службы ФИЦ и патентного отдела Института химии создан Центр патентно-технической информации. В задачи нового подразделения входит организация и координация Инновационной деятельности структурных подразделений ФИЦ.

В 50–80 гг. XX столетия работой Всесоюзного общества изобретателей (далее – ВОИР) в нашей республике было охвачено более 50 тыс. активистов, способствовавших расцвету изобретательства и рационализаторства.

1990-е гг. – время перестройки и перехода к рыночным отношениям негативно повлияли на состояние изобретательской и рационализаторской деятельности в республике, с 1991 по 1995 г. ВОИР не действует. В 2001 г. была воссоздана и действует по настоящее время Коми республиканская общественная организация Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов (далее – КРОО ВОИР). Председатель КРОО ВОИР – Л. А. Фасахова, начальник отдела патентно-технической и экономической литературы Национальной библиотеки Республики Коми, начальник ЦПТИ «Национальная библиотека Республики Коми», патентный поверенный Российской Федерации.

Приказом № 189 от 28 октября 1971 г. Президиума Коми филиала АН СССР была организована патентная служба в Коми НЦ, призванная помогать ученым и изобретателям филиала оформлять заявки на открытия и изобретения в соответствии с установленными требованиями.

10 марта 1988 г. в Коми научном центре УрО АН СССР создано структурное подразделение – отдел патентно-лицензионной работы. С момента образования и до 1997 г. отдел возглавляла Н. Г. Гладилова. В 2000-х гг. количество подаваемых заявок на выдачу патентов на изобретения резко уменьшилось, отдел был сокращен. С 2000 по 2018 г. в Коми научном центре работали два сотрудника, обеспечивающие работу патентной деятельности пяти институтов.

В конце 1999 г., по инициативе Заслуженного изобретателя Российской Федерации, д.х.н., академика РАН А. В. Кучина в Институте химии была создана служба по интеллектуальной собственности, руководителем службы



Участники кластера конференций КомиХим2024 (XIII Международная научная конференция «Химия и технология растительных веществ» и IX Междисциплинарная конференция «Молекулярные и биологические аспекты химии, фармацевтики и фармакологии» (МОБИ-ХимФарма2024)).
Participants of the KomiChem2024 Conference Cluster (XIII International Scientific Conference "Chemistry and technology of plant substances" and IX Interdisciplinary Conference "Molecular and biological aspects of chemistry, pharmaceuticals, and pharmacology" (MOBI-ChemPharma2024)).

была назначена патентный поверенный Российской Федерации Л. Б. Печерская.

Институт химии первый начинает разрабатывать и внедрять системы управления интеллектуальной собственностью, утверждать внутренние локальные акты, регулирующие эти правоотношения, регламенты работы, должностные инструкции и прочие вопросы, касающиеся ведения делопроизводства по интеллектуальной собственности. Постепенно приобретался опыт заключения лицензионных договоров, производилась стоимостная оценка объектов изобретений и нематериальных активов. Институт химии Коми НЦ УрО РАН начинает принимать участие в международных и российских инновационных выставках и конкурсах, специалисты отдела проходят профессиональные стажировки и практики.

В 2005 г. создается инновационная группа при Институте биологии Коми НЦ УрО РАН. В 2016 г. в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства формируют ставку инженера по патентной работе. В Институте физиологии Коми НЦ УрО РАН научными сотрудниками по совместительству ведутся работы по инновационной и выставочной деятельности.

В 2018 г. осуществляется реорганизация Коми НЦ УрО РАН путем объединения Институты Коми научного центра и двух научных учреждений, ранее относившихся к Российской академии сельскохозяйственных наук, в ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

В 2021 г. на базе отдела по инновационной и патентно-юридической деятельности Института химии создан коллективный центр по интеллектуальной собственности ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, начальником отдела назначена Л. Б. Печерская.

В 2011 г. Российская Федерация присоединилась к международному проекту Всемирной организации интеллектуальной собственности. В 2016 г. Институт химии Коми НЦ УрО РАН включился в реализацию этого международного проекта. На базе отдела по инновационной

и патентно-юридической деятельности был создан Центр поддержки технологий и инноваций (далее – ЦПТИ).

В 2019 г. ЦПТИ Института химии был преобразован в ЦПТИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ему присвоена категория 1 уровня. С этого же года ЦПТИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН осуществляет реализацию проекта «Школа инноваций». Центр поддержки технологий и инноваций ФИЦ Коми НЦ УрО РАН ежегодно организует инновационную и выставочную деятельность.

В 2023 г. ЦПТИ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН входит в ТОП – 15 лучших ЦПТИ России (<https://ecpti.ru/novosti-cpti/tspti-sotr...>).

Институтом химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН на сегодняшний день разработано около 40 проектов.

Основные разработки Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН с высокой степенью готовности:

1. Комплексная переработка растительного сырья для создания комплекса природных высокоактивных препаратов для сельского хозяйства, ветеринарии и фармакологии (регулятор роста растений «Вэрва» и «Вэрва-ель», кормовая добавка «Вэрва»).
2. Методика определения массовой концентрации лигнинных веществ в природных, сточных и очищенных сточных водах.
3. Методика измерений массовых долей компонентов скипидара в пробах сточных вод сульфат-целлюлозного производства методом хромато-масс-спектрометрии.
4. Количественный анализ многокомпонентной газовой смеси в технологическом потоке.
5. Порошковые лигноцеллюлозные и неорганолigno-целлюлозные гибридные материалы.
6. Высокоэффективные сорбенты нефтепродуктов на основе возобновляемого лигноцеллюлозного сырья.
7. Феромонные препараты для мониторинга и борьбы с лесными вредителями.

8. Инновационные фармацевтические субстанции с комплексным фармакологическим эффектом для лечения сердечно-сосудистых заболеваний «Диборнол».
9. Лекарственное средство для лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы.
10. Новые производные хлорина e_6 , содержащие фрагменты галактозы.
11. Металлокомплексы с терпеновыми производными – биодеструктивные агенты с фармакологическим потенциалом.
12. Новые высокочастотные диэлектрики на основе высокоэнтропийных пироксенов.
13. Композитные углерод-карбидокремниевые волокна со структурой сердцевина-оболочка.
14. Солевой продукт с биологически активной добавкой адаптогенного действия.
15. Высокоэффективные терпенофенольные антиоксиданты широкого спектра назначения.
16. Технология комплексной переработки сульфатного скипидара.
Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН динамично развивается: исследования проводятся в соответствии с приоритетами Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, научно-технологического развития Республики, согласуются с актуальными задачами развития арктических территорий.
Результаты фундаментальных и прикладных исследований получают высокую оценку научных экспертов в России и за рубежом, что подтверждается постоянной поддержкой Российского научного фонда, высокими показателями публикационной активности коллектива Института, проводится активная работа по вовлечению молодых специалистов в научный процесс.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторах:

Рябков Юрий Иванович – доктор химических наук, заместитель директора по научной работе Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Scopus Author ID: 6701368570, <https://orcid.org/0000-0003-1051-1608> (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: ryab23@mail.ru).

Клочкова Ирина Владимировна – кандидат химических наук, ученый секретарь Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: klochkova-iv@chemi.komisc.ru).

Кучин Александр Васильевич – академик РАН, доктор химических наук, главный научный сотрудник Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Scopus Author ID: 7005638696, <https://orcid.org/0000-0003-4322-7961> (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: kutchin-av@mail.ru).

Чукичева Ирина Юрьевна – доцент, профессор РАН, главный научный сотрудник Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Scopus 15831427500, Author ID: 120051, Web of Science Researcher ID F-3972-2016, <https://orcid.org/0000-0002-7346-0812> (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: chukichevaiy@mail.ru).

Удоратина Елена Васильевна – кандидат химических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией химии растительных полимеров; Scopus Author ID: 8967585400, <https://orcid.org/0000-0002-7146-2806> (167000, Российская Федерация, Республика Коми, Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: udoratina-ev@chemi.komisc.ru).

Ситников Петр Александрович – доцент, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН; Scopus Author ID: 6506277310, <https://orcid.org/0000-0002-9937-9801> (167000, Российская Федерация, Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: sitnikov-pa@mail.ru).

Рубцова Светлана Альбертовна – доктор химических наук, директор Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, <https://orcid.org/0000-0003-1224-8751> (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 48; e-mail: rubtsova-sa@mail.ru).

About the authors:

Yuriy I. Ryabkov – Doctor of Sciences (Chemistry), Deputy Director for Science of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, Scopus Author ID: 6701368570, <https://orcid.org/0000-0003-1051-1608> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: ryab23@mail.ru).

Irina V. Klochkova – Candidate of Sciences (Chemistry), Academic Secretary at the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: klochkova-iv@chemi.komisc.ru).

Alexander V. Kuchin – Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Sciences (Chemistry), Chief Researcher at the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, Scopus Author ID: 7005638696, <https://orcid.org/0000-0003-4322-7961> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: kutchin-av@mail.ru).

Irina Yu. Chukicheva – Associate Professor, Professor of the Russian Academy of Sciences, Chief Researcher at the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, Scopus 15831427500, Author ID: 120051, Web of Science Researcher ID F-3972-2016, <https://orcid.org/0000-0002-7346-0812> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: chukichevai@mail.ru).

Elena V. Udoratina – Candidate of Sciences (Chemistry), Associate Professor, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Chemistry of Plant Polymers at the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS; Scopus AuthorID: 8967585400, <https://orcid.org/0000-0002-7146-2806> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: udorati-na-ev@chemi.komisc.ru).

Petr A. Sitnikov – Associate Professor, Candidate of Sciences (Chemistry), Leading Researcher at the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, Scopus Author ID: 6506277310, <https://orcid.org/0000-0002-9937-9801> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: sitnikov-pa@mail.ru).

Svetlana A. Rubtsova – Doctor of Sciences (Chemistry), Director of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS, <https://orcid.org/0000-0003-1224-8751> (48 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: rubtso-va-sa@mail.ru).

Для цитирования:

Рябков, Ю. И. Достижения и перспективы развития Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН в области химии и технологии растительного и минерального сырья / Ю. И. Рябков, И. В. Клочкова, А. В. Кучин [и др.] // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 42–55.

For citation:

Ryabkov, Yu. I. Dostizheniya i perspektivy razvitiya Instituta khimii FIC Komi NC UrO RAN v oblasti khimii i tekhnologii rastitelnogo i mineralnogo syrya [Achievements and development prospects of the Institute of Chemistry FRC Komi SC UB RAS in the field of chemistry and technology of plant and mineral raw materials] / Yu. I. Ryabkov, I. V. Klochkova, A. V. Kuchin [et al.] // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 42–55.

Дата поступления статьи: 28.10.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 28.10.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Институт физиологии: актуальные проблемы и достижения

Е. Р. Бойко, С. Н. Харин,
Д. Н. Шмаков, Е. А. Пшунетлева

Институт физиологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар
secr@physiol.komisc.ru

Аннотация

Представлены основные этапы развития физиологических исследований в Коми научном центре. Показано развитие Института физиологии с момента основания по настоящее время, перечислены важнейшие достижения в области физиологии и фундаментальной медицины, проведен анализ публикационной активности и других аспектов научно-организационной деятельности. Приведен список литературы, включающий публикации по истории и деятельности Института физиологии, основные монографические издания его сотрудников.

Ключевые слова:

история науки, развитие физиологических исследований, результаты научных исследований, Институт физиологии

The Institute of Physiology: Contemporary issues and achievements

E. R. Bojko, S. N. Kharin,
D. N. Shmakov, E. A. Pshunetleva

Institute of Physiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of
the Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
secr@physiol.komisc.ru

Abstract

This article presents the main development stages of physiological research at the Komi Science Centre. It outlines the evolution of the Institute of Physiology from its establishment date to the present day, enumerates the most significant achievements in physiology and fundamental medicine, and analyses the publication activity and other aspects of scientific and organisational activity. Additionally, it provides a list of literature, including publications on the history and activities of the Institute of Physiology, as well as the main monographic publications of its staff.

Keywords:

history of science, development of physiological research, results of scientific research, the Institute of Physiology

Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (далее – Институт физиологии, Институт) создан в феврале 1988 г. на базе Отдела экологической физиологии Института биологии Коми научного центра УрО АН СССР в соответствии с постановлениями АН СССР (от 22.01.1988 № 12) и Президиума УрО РАН (от 01.02.1988). Директорами Института были академик М. П. Роцевский (1988–2004) – его создатель и организатор направлений исследований в области сравнительной и эволюционной электрокардиологии, экологической физиологии человека и животных [1, 2], академик Ю. С. Оводов (2004–2014) – специалист в области молекулярной физиологии и иммунологии, биоорганической химии и биотехнологии [2, 3]. С декабря 2014 г. директором Института является д.м.н., профессор Е. Р. Бойко [3].

Неоспоримым является тот факт, что физиологическая наука зародилась в стенах Коми научного центра (Коми филиала АН СССР) значительно раньше. Основные направления, этапы становления и развития физиологических исследований, организационные преобразования и перечень ведущих ученых-исследователей ярко, детально и обстоятельно продемонстрировали Н. А. Чермных и Д. Н. Шмаков в статье «История развития физиологии в Коми научном центре УрО РАН: научные идеи и открытия» [4].

Основой научных направлений Института стали направления, развивавшиеся в лаборатории физиологии и генетики животных Института биологии: обмен веществ в организме продуктивных животных (Н. Е. Кочанов [5]), биоэлектрическая активность сердца у разных видов животных (М. П. Роцевский), генетические закономерности формирования, эволюции пород и породных групп продуктивных животных в условиях Севера (П. Н. Шубин [3]), дыхательная функция крови (Л. И. Иржак [6]). Благодаря неустанному труду в лаборатории и экспедициях, развитию и освоению новых методов, работе над подготовкой научных кадров сотрудниками был подготовлен мощный фундамент для создания Института физиологии, основным направлением исследований которого на тот момент выступила экологическая физиология природных адаптаций диких животных. Кроме отдела экологической физиологии Института биологии в состав Института вошли отдел экологической эндокринологии (г. Архангельск, А. В. Ткачев [3]) и отдел биофизики (г. Свердловск, В. Я. Изаков, В. С. Мархасин [там же]), расширив научные направления исследованиями в области экологической физиологии человека и биофизики миокарда. Позднее эти подразделения выделились в самостоятельные научные учреждения, сохранив тесные творческие взаимосвязи

с Институтом. В 1994 г. в Институте был создан отдел молекулярной иммунологии и биотехнологии. Под научным руководством академика Ю. С. Оводова, а затем его учеников стали успешно развиваться молекулярная физиология, биоорганическая химия, биотехнология. Основным направлением Отдела стало изучение связи между строением и физиологической активностью углеводсодержащих биополимеров. К 2000 г. в Институт влились еще два подразделения, обогатив спектр физиологических исследований направлениями криофизиологии биологических жидкостей (г. Киров, Е. П. Сведенцов [там же], Т. В. Полежаева [там же]) и физиологии микроорганизмов (г. Киров, А. А. Бывалов [там же]).

Н. А. Чермных и Д. Н. Шмаковым в обзоре [4] приведены важнейшие научные открытия и достижения, полученные исследователями-физиологами в Коми филиале АН СССР, а затем в Коми научном центре УрО РАН начиная с 1954 г. Исторический период развития физиологических исследований в Коми научном центре с 1994 по 2004 гг. подробно освещен в сборнике, посвященном 60-летию Коми научного центра УрО РАН [7].

В области физиологии сердца, эволюционной и сравнительной электрокардиологии открыты и впервые в мировой практике описаны четыре типа активации миокарда у позвоночных животных (М. П. Рощевский, Д. Н. Шмаков). Разработаны электрокардиотопографические системы, обеспечивающие синхронные многоканальные измерения параметров электрического поля на поверхности тела человека и животных, а также непосредственно на сердце и в интрамуральных слоях для решения диагностических и исследовательских задач (В. Н. Прохоров, Н. Г. Гагиев, В. П. Кузнецов и др.). Установлены закономерности электрической активности клеток синусно-предсердной области, работающих в режиме истинного и скрытого водителя ритма, впервые предложена модель генерации потенциалов действия миоэпителиальных клеток трубчатого сердца оболочника (В. А. Головкин). Предложена концепция существования пейсмекерной системы сердца, которая представляет собой совокупность всех клеточных областей, обладающих пейсмекерной активностью и обеспечивающих генерацию ритма (В. И. Прошева). Разработаны и проверены теоретические модели генезиса кардиоэлектрического поля в зависимости от типов активации миокарда. (Н. В. Артеева). Сформулирована и доказана концепция формирования кардиоэлектрического поля в период реполяризации желудочков сердца (Я. Э. Азаров). Сформулирована концепция о детерминирующем влиянии условий гемодинамики, изменяемых для обеспечения потребностей организма, на формирование разных способов активации миокарда желудочков через структурные преобразования сердца в процессе филогенетического развития позвоночных (С. Н. Харин).

В области биофизики миокарда разработана математическая модель сокращения сердечной мышцы, включающая рециркуляцию кальция в саркоплазматическом ретикулеуме, которая позволила воспроизводить одиночный цикл сокращение-расслабление миокарда и характеристики сокращений при различных частотах стимуляции.

Впервые показано, что механическая неоднородность на молекулярном, клеточном и органном уровнях существенно модулирует сократительную функцию миокарда, его энергетику и способность к расслаблению (В. Я. Изаков, В. С. Мархасин, Л. Б. Кацнельсон и др.).

В области возрастной, экологической и социальной физиологии человека был разработан и создан комплекс приборного и программного обеспечения СОФИД для сбора и анализа физиологических данных (В. Г. Евдокимов). Установлены закономерности адаптации организма человека на Севере, заключающиеся в формировании функционального ответа сердечно-сосудистой системы в виде физиологического варианта гипертрофии отделов сердца, увеличении артериального давления, в более ранних возрастных изменениях характеристик электрокардиограммы и гемодинамики. Разработаны экспресс-тест ЭКГ-диагностики «легочного сердца» (В. Г. Евдокимов, Н. Г. Варламова, А. Е. Попов) и практические рекомендации по ускорению процесса адаптации вновь прибывших мигрантов (на примере болгарских лесозаготовителей в Удоре) к новым климатическим, производственным и социальным условиям и поддержания высокой работоспособности (А. Г. Кеткин, В. Г. Евдокимов, М. П. Рощевский). Сформулировано представление о специфическом «полярном метаболическом типе», присущем аборигенам севера. Впервые выявлено влияние контрастной фотопериодики высоких широт на гормонально-метаболические показатели человека (А. В. Ткачев, Л. К. Добродеева, Е. Р. Бойко и др.). Под руководством Ю. Г. Солонина проведены многолетние исследования по физиологии трудовой деятельности различных профессиональных групп ведущих отраслей промышленности Республики Коми и даны практические рекомендации по физиологической оценке условий труда. Сформирована концепция тканевого метаболизма в условиях Севера, связанного с комплексной перестройкой гормонально-метаболического профиля у человека на Севере, который предложено называть «полярный адаптивный метаболический тип» (Е. Р. Бойко). Проведено комплексное физиологическое, социологическое и демографическое изучение здоровья населения северной этноареальной популяции коми, создан банк данных долгожителей и установлены особенности электрокардиографических характеристик (Н. А. Чермных, Т. П. Логинова, Т. В. Есева).

В области экологической физиологии животных разработаны хирургические методики временной изоляции рубцово-сетчатой полости и двойных анастомозов на кишечнике овец и северных оленей (А. Ф. Симаков). Определены пути всасывания питательных веществ в пищеварительном тракте с участием сопряженного транспорта и эквивалентного ионообмена (А. Ф. Симаков, А. Э. Вебер). Выявлены закономерности генетической изменчивости популяции диких и домашних животных, промысловых рыб (П. Н. Шубин). Раскрыты механизмы физиологических адаптаций и биохимического гомеостатирования внутренней среды организма диких жвачных животных в условиях неравномерного сезонного поступления питательных веществ и энергии (А. В. Чалышев). Установле-

ны морфофизиологические изменения северных оленей, обеспечивающие экономию энергии теплосодержания организма (Н. А. Чермных, М. Е. Вишневецкая, А. С. Овсов, Н. Н. Мочалов). Для коррекции эстральной цикличности, восстановления полноценных циклов и сокращения периода от родов до оплодотворения получены и апробированы естественные биостимуляторы из тканей животных и растений, обеспечивающие повышение эффективности воспроизводительной функции (Т. Ф. Василенко). Учитывая отрицательное влияние гиподинамии на здоровье и продуктивность животных в условиях северных животноводческих комплексов, для создания новой технологии конвейерного обслуживания молочных коров разработан физиологически обоснованный способ активного движения животных, включающий принудительное движение в пределах скотного двора (С. А. Мартынов).

В области клеточной и молекулярной иммунологии и биотехнологии изучены строение, структурно-химические характеристики, биологические функции физиологическая активность пектиновых полисахаридов из растительного сырья, собранного на территории Республики Коми. Установлено, что пектиновые полисахариды обладают широким спектром иммуномодулирующей активности, обусловленной строением главной углеводной цепи и разветвленных областей макромолекулы. Выявлена полипотентность структуры пектинов в отношении действия на иммунную систему, которое основано наличием в макромолекуле фрагментов, способных снижать или увеличивать иммунную реактивность (Ю. С. Оводов, Р. Г. Оводова, С. В. Попов, В. В. Головченко, О. А. Патова и др.). Создана коллекция каллусных культур из растений, характеризующаяся высокой продукцией по биомассе и синтезируемым полисахаридам (Е. А. Гюнтер).

Публикации в области физиологии и фундаментальной медицины с момента зарождения физиологических исследований по 2003 г. благодаря усилиям Н. А. Чермных нашли отражение в библиографическом указателе под ее редакцией [8].

Институт стал ведущим центром эколого-физиологических исследований в регионе, о чем свидетельствует проведение крупных научных мероприятий, таких как Международный симпозиум по лосю (1990), Международные симпозиумы и конгрессы по сравнительной электрокардиологии (1979, 1983, 1993, 1997, 1999, 2004), симпозиумы с международным участием «Актуальные проблемы экологической физиологии человека на Севере» (2001, 2004), выездные заседания Отделения физиологии РАН (2003, 2004). С 2000 г. Институт ежегодно стал проводить молодежные научные конференции «Физиология человека и животных: от эксперимента к клинической практике», привлекая интерес молодых исследователей со всей России.

Результатом научно-исследовательской работы сотрудников Института в период с 1994 по 2004 г. стали 8 монографий, около 1 тыс. работ в отечественных и зарубежных научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций. Работали Ученый совет, Диссертационный совет. Подготовка научных кадров велась по пяти специальностям (физиология, биохимия, биофи-

зика, биотехнология, биоорганическая химия). За 10 лет защищены 8 докторских и 17 кандидатских диссертаций. Под руководством академика Ю. С. Оводова был открыт Учебно-научный центр «Физико-химическая технология», где проходили подготовку студенты высших учебных заведений. Работало отделение «физиология» Малой академии для школьников [7].

Научные достижения сотрудников Института были высоко оценены. В 2003 г. академик Ю. С. Оводов удостоен премии Президиума РАН им. Овчинникова Ю. А. за работу «Онкофетальные антигены и онкопреципитины». В 2004 г. коллективу ученых (академик М. П. Рощевский, д.б.н. В. А. Головкин, д.б.н. В. И. Прошева, д.б.н. И. М. Рощевская, д.б.н. Д. Н. Шамаков) присуждена Государственная премия Российской Федерации 2003 г. в области науки и техники за работу «Эволюционная электрокардиология: хронотопография возбуждения сердца позвоночных».

Сегодня Институт представляет собой одно из ведущих учреждений Севера России, сочетающего фундаментальные исследования в области физиологии сердца, экологической физиологии человека и животных на Севере и молекулярной физиологии и иммунологии. Развиваются направления по фундаментальным основам криофизиологии крови (единственное в стране), физиологии микроорганизмов. Прошедшие 20 лет (2005–2024) стали периодом активного роста научных кадров, взаимосвязей с научными, образовательными и промышленными предприятиями, количества и качества публикуемых научных изданий, обновления материально-технической базы. Институт идет в ногу со временем, отвечая на запросы современного общества – участвует в подготовке медицинских кадров, делает акцент на практический выход научных исследований в медицине, фармакологии, сельском хозяйстве, спорте высоких достижений, ведущих отраслях промышленности Республики Коми.

Основными достижениями в области физиологии и фундаментальной медицины за последние 20 лет стали следующие.

В области физиологии сердца развито новое научное направление в физиологии – хронотопография интрамурального распространения возбуждения в сердце позвоночных животных. Экспериментально доказано, что в процессе филогенетического развития у позвоночных животных сформировались несколько способов охвата возбуждением миокарда желудочков. Выявлены закономерности электрической и механической организации систолы желудочков сердца у птиц и млекопитающих, имеющих разную последовательность процесса деполяризации миокарда. Сформулирована концепция о детерминирующем влиянии гемодинамики на формирование разных типов активации миокарда желудочков у позвоночных животных в процессе филогенеза. Изучена пространственно-временная организация процесса реполяризации желудочков сердца у представителей разных классов позвоночных животных. Сформулирована и экспериментально доказана концепция формирования кардиоэлектрического поля в период реполяризации желудочков. Доказано, что электрофизиологически инфор-



Заведующая лабораторией физиологии сердца к.б.н. М. А. Вайкшнорайте проводит исследования сердца рыб на биологической станции МГУ на Белом море.

Head of the Laboratory of Cardiac Physiology, Candidate of Biological Sciences M. A. Vaikshnoraite is engaged in research on the physiology of fish hearts at the MSU Biological Station on the White Sea.

мативными являются все без исключения слои сердца: эндокардиальные, интрамуральные и эпикардиальные. Установлено, что в процессе развития хронических патологических процессов в сердечно-сосудистой системе (токсическая кардиомиопатия, сахарный диабет, ренокардиальный синдром, перегрузка сердца вследствие аорто-кавального шунтирования) первоначально меняется гетерогенность реполяризации, впоследствии на стадии возникновения сердечной недостаточности происходит стабильное ухудшение гемодинамики, приводящее к удлинению реполяризации желудочков сердца, главным образом верхушки правого желудочка. Установлены закономерности электрической активности клеток синусно-предсердной области, работающих в режиме истинного и скрытого водителя ритма, и закономерности функционирования пейсмекерного кольца атриовентрикулярного соединения у позвоночных животных. Определены функциональное значение и принципы функционирования мышечного клапана, расположенного в правом предсердно-желудочковом отверстии сердца птиц. На основании экспериментальных данных, полученных на земноводных, сформулирована гипотеза о том, что предсердная систола, вызывая растяжение желудочка, способна вызывать его возбуждение (отсутствие участия проводящей системы). В экспериментальной модели острой ишемии миокарда установлены закономерности формирования и свойства пограничной зоны в ишемизированном миокарде, физиологические механизмы антиаритмического действия мелатонина. Предложены электрокардиографические критерии и показатели для прогнозирования аритмий у пациентов

с острым коронарным синдромом и сахарным диабетом (Д. Н. Шмаков, В. А. Головкин, В. И. Прошева, Я. Э. Азаров, Н. В. Артеева, С. Н. Харин, В. А. Витязев, М. А. Вайкшнорайте, А. О. Овечкин, О. Г. Берникова, А. С. Цветкова, В. В. Крандычева, М. А. Гонотков, Е. А. Лебедева).

В отделе экологической и медицинской физиологии (Е. Р. Бойко, Н. Г. Варламова, Б. Ф. Дерновой, А. М. Канева, А. Л. Максимов, В. П. Нужный, В. И. Прошева, Ю. Г. Солонин, Н. Ж. Алисултанова, Н. А. Вахнина, И. О. Гарнов, Т. В. Есева, Т. И. Кочан, Т. П. Логинова, А. Ю. Людина, А. Л. Марков, Н. П. Монгалев, О. И. Паршукова, Н. Н. Потолицына, В. Д. Шадрин) показана высокая чувствительность индексов липидного обмена, отражающих состояние отдельных звеньев метаболизма липопротеинов, для выявления изменений атерогенной направленности в липидном профиле крови. Установлено, что для повышения прогностической мощности индекса накопления липидов (современного маркера ожирения, используемого в качестве предиктора гипертонии) его пороговые значения для прогнозирования гипертонии должны быть скорректированы с учетом возраста. Установлено, что метаболический показатель резистентности к инсулину (METS-IR) может использоваться для мониторинга ранних и потенциально скрытых метаболических нарушений у лиц с дефицитом 25(OH)D (витамин Д). Доказано, что показатели свободнорадикального процесса являются перспективными маркерами оценки функционального состояния и выносливости высококвалифицированных спортсменов зимних циклических видов спорта в динамике микроцикла при интенсивных физических нагрузках. В условиях как лабораторных исследований, так и соревновательных мероприятий определено, что физические нагрузки максимальной и предельной интенсивности у элитных лыжников-гонщиков модифицируют профиль жирных кислот. Показано, что адекватное рекомендуемым нормам потребление альфа-линоленовой кислоты (незаменимой кислоты из группы омега-3-полиненасыщенных жирных



Комплексное обследование спортсменов в лабораторных условиях проводят сотрудники отдела экологической и медицинской физиологии, на первом плане (слева направо): В. Н. Тюкавкина, А. К. Веселик, к.б.н. И. О. Гарнов; в левом углу за столом (слева направо): к.б.н. Н. А. Вахнина, к.б.н. Ж. Е. Иванкова.

An intricate examination of athletes in laboratory settings is conducted by the Department of Environmental and Medical Physiology. In the foreground: V. N. Tyukavkina, A. K. Veselik, and Cand. Sci. (Biol.) O. Garnov, at the table - Cand. Sci. (Biol.) N. A. Vakhnina and Cand. Sci. (Biol.) Zh. E. Ivankova.

кислот) высококвалифицированными лыжниками-гонщиками ассоциировано с повышенной аэробной мощностью их организма. Раскрыт NO-зависимый механизм обеспечения высокой аэробной физической работоспособности и установлен его биохимический маркер, имеющий высокую диагностическую и прогностическую значимость. Установлено, что у спортсменов-лыжников нитраты являются одним из главных регуляторов тонуса кровеносных сосудов во время максимальной физической нагрузки (тест «до отказа») и в раннем периоде восстановления, обеспечивая нормотензивный ответ на нагрузку; дефицит нитратов приводит к развитию гипертонических реакций. Выявлена функциональная адаптация правых отделов сердца к холоду у элитных лыжников-гонщиков. Показано влияние широтного фактора на организм человека независимо от пола, возраста, национальности, уровня физической тренированности и спортивной подготовки, территории проживания как в протяженной географической зоне – от южных до северных широт, так и в пределах северных территорий при разнице по широте менее 5°. Определены фоновые адаптивные реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем и причины формирования предпосылок к развитию бронхолегочных и сердечно-сосудистых заболеваний у жителей Европейского Севера. Обосновано новое научное направление – экологическая электрокардиология.

В отделе молекулярной иммунологии и биотехнологии (Ю. С. Оводов, Р. Г. Оводова, С. В. Попов, М. Ф. Борисенков, В. В. Головченко, Е. А. Гюнтер, Ф. В. Витязев, П. А. Марков, О. А. Патова, А. С. Полугрудов, Д. С. Храмова, Э. А. Ефимцева, Н. М. Падерин, О. В. Попейко, В. В. Смирнов, Т. И. Челпанова) установлено негативное влияние изоляции (пандемия COVID-19) на режим сна-бодрствования и психоэмоциональное состояние людей всех возрастных групп; степень негативного влияния зависит от возраста и индивиду-

альных особенностей людей. Выявлена высокая степень выраженности и установлены факторы риска развития пищевой зависимости у людей в возрасте 17–18 лет. Доказано, что обучение во вторую школьную смену связано с повышенным риском избыточной массы тела и ожирения у девочек 11–14 лет с ранним и промежуточным хронотипом. Выявлено, что висцеральное ожирение, нарушения циркадианного ритма, плохое самочувствие и низкое качество сна реже встречаются у школьников и студентов, которые в большем количестве употребляют в пищу продукты, содержащие мелатонин. Разработаны биоматериалы для применения в качестве средств адресной доставки лекарственных препаратов в фармакотерапии воспалительных заболеваний кишечника, антиспаечных материалов для хирургии и регенеративной медицины, функциональных пищевых ингредиентов для лечения и профилактики избыточного веса тела и ожирения. Показано, что в состав клеточных стенок большинства растений Европейского Севера России входят пектиновые полисахариды с традиционной структурой. Выявлены пектины с уникальным строением – лемнан и комаруман. Разработан биотехнологический способ получения растительных полисахаридов с помощью высокопродуктивных каллусных культур. Создана и поддерживается коллекция каллусных культур смолевки обыкновенной, смолевки татарской, ряски малой и пижмы обыкновенной. Изучено влияние различных факторов на продуцирование полисахаридов каллусными культурами. Установлено, что в условиях гастральной среды из пищевых растений экстрагируются пектин-белковые комплексы, отличающиеся соотношением углеводной и белковой составляющих и характеризующиеся высокой полидисперсностью. Выявлена способность пектин-белковых комплексов сорбировать гормоны, факторы роста и цитокины из гастродуоденальной среды *in vitro*. Установлено, что пектиновые полисахариды обладают широким спектром иммуномодулирующей активности, зависящей от молекулярной массы пектинов и строения боковых углеводных цепей макромолекулы; противовоспалительной активностью обладает галактуронан, представляющий собой главную углеводную цепь всех пектинов; пектины, имеющие развитую разветвленную область, стимулируют неспецифические (фагоцитоз) и антиген-специфичные клеточные иммунные реакции. Проведены масштабные исследования особенностей питания и пищевого поведения, в результате которого выявлено недостаточное потребление жителями Республики Коми, Кировской, Свердловской и Тюменской областей России продуктов питания, содержащих такие важные для здоровья вещества как пищевые волокна и мелатонин. Среди молодых жителей впервые установлена доля лиц с пищевой зависимостью и нарушениями пищевого поведения, которые способствуют перееданию и увеличивают риск избыточного веса тела и ожирения. Физиологическая активность пектинов при пероральном введении послужила основой для разработки рекомендации по улучшению питания населения с помощью увеличения содержания в рационе пищевых волокон. Разработан состав пищевых полисахаридных гидрогелей в качестве функциональных



Коллектив отдела молекулярной иммунологии и биотехнологии на Всероссийской конференции «Фундаментальная гликобиология». Слева направо: Л. С. Фельцингер, к.х.н. О. А. Патова, А. К. Мелехин, д.х.н. В. В. Головченко, д.б.н. С. В. Попов, к.б.н. Д. С. Храмова, к.х.н. Ф. В. Витязев.

The Molecular Immunology and Biotechnology Department team participated in the All-Russian Conference "Fundamental Glycobiology". From left to right: L. S. Feltsinger, Cand. Sci. (Chem.) O. A. Patova, A. K. Melekhin, Dr. Sci. (Chem.) V. V. Golovchenko, Dr. Sci. (Biol.) S. V. Popov, Cand. Sci. (Biol.) D. S. Khranova, Cand. Sci. (Chem.) F. V. Vityazev.

продуктов питания для коррекции физиологического состояния жителей Севера.

В лаборатории криофизиологии крови (Е. П. Сведенцов, Т. В. Полежаева, О. О. Зайцева, Д. С. Лаптев, М. И. Сергушкина, О. Н. Соломина, А. Н. Худяков) разработаны криоконсерванты для живых клеток, установлены механизмы криозащитного действия пектинов. Показана перспективность использования пектинов для разработки новых технологий быстрого замораживания клеточных суспензий. К практическому использованию предложены новые технологии криоконсервирования ядродержащих клеток в среде глицерола и пектина без использования жидкого азота. Изучены криозащитные свойства инертных газов и разработана инновационная технология длительного хранения клеток крови человека в среде ксенона при -80°C .

В лаборатории физиологии микроорганизмов (А. А. Бывалов, И. В. Конышев, Л. Г. Дудина, В. С. Белозеров) установлены закономерности энергозависимого регулирования процессов окислительного метаболизма, происходящих в бактериальных клетках и митохондриях эукариот. Установлен механизм контроля численности бактерий за счёт продуцирования нейротоксина клетками одной из субпопуляций *Clostridium botulinum*. Получены новые знания о механизмах иммуногенеза и патогенеза при чуме, в частности о роли капсулообразования и об иммунобиологической значимости вновь идентифицированного Б-антигена, общего для патогенных иерсиний и способного защищать лабораторных животных от экспериментальной чумы. Изучено влияние специфических бактериофагов на эффективность везикулообразования; показано, что инкубирование псевдотуберкулезного бактериофага с суспензией везикул, выделенных из глубинной культуры *Y. pseudotuberculosis*, выращенной при температуре 10°C , приводит к снижению литической способности бактериофага.

Результаты научно-исследовательских работ сотрудников Института и списки опубликованных работ размещены на сайте Института по адресу <http://physiol.komisc.ru> в разделах «Деятельность», «Публикации». За период с 2005 по 2024 г. опубликованы 26 монографий и 11 глав в монографиях [основные представлены в списке литературы с 9 по 28], более чем 1200 статей [29, сайт Института], 320 из которых в зарубежных рецензируемых журналах, в том числе более 150 – за последние пять лет, из них более 100 – в журналах первого и второго квартилей.

Организованы и проведены: Симпозиум с международным участием «Проблемы адаптации человека к экологическим и социальным условиям Севера» (2008, 2009, 2010), Международная заочная научно-практическая конференция «Теоретические и практические аспекты современной криобиологии» (2014), Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Медико-физиологические основы спортивной деятельности на Севере» (с 2015 г., раз в два года), ежегодная Молодежная научная конференция «Физиология человека и животных: от эксперимента к клинической практике» (с 2014 г. раз в два года). Институт традиционно является соорганизатором Всероссийских конференций «Фундаментальная

гликобиология» и «Химия и технология растительных веществ», организует заседания секций на Съездах Физиологического общества имени И. П. Павлова. Многие сотрудники Института являются членами международных и российских научных обществ, активно участвуют в работе научных конгрессов, симпозиумов, съездов с пленарными, устными и стендовыми докладами (в среднем 30 докладов ежегодно), представляют свои инновационные предложения в области пищевой промышленности, медицины, сельского хозяйства на выставках различного уровня.

Научно-инновационная составляющая активно развивается благодаря взаимодействию с предприятиями и организациями Республики Коми. Если в 2005–2010 гг. этот сегмент был представлен в основном учреждениями в области сельского хозяйства, охраны природы, сохранения культуры коми народа, то в последующий период были заключены договоры с медицинскими учреждениями, образовательными организациями, промышленными предприятиями, организациями, занимающимися вопросами физической культуры и спорта. За 20 лет сотрудники Института зарегистрировали около 50 результатов интеллектуальной деятельности [30]. Хотя доходы от хозяйственных договоров и экспертизы по-прежнему составляют не более 10 % бюджета Института, практическое применение результатов интеллектуальной деятельности имеет все возрастающее значение. В качестве примера можно привести экспертное заключение сотрудников Института, использованное Правительством Республики Коми в решении вопроса по районированию и часовому поясу территории Республики Коми, подготовку рекомендаций для образовательных организаций по распорядку дня и питанию школьников, использование методических рекомендаций, разработанных Ю. Г. Солониным, по организации труда на различных производствах, организацию Комплексной научной группы (под руководством Е. Р. Бойко) по подготовке спортсменов высших квалификаций и ее участие в подготовке спортсменов-олимпийцев и многое другое. Претерпело существенное изменение и грантовое финансирование: если в начале 2000-х гг. это были преимущественно небольшие гранты РФФИ, РГНФ (международные, научно-исследовательские, молодежные, тревел-гранты и конкурсное финансирование по Программам различного уровня (которое фактически представляло перераспределение части бюджетного финансирования на конкурсной основе)), то в последние десять лет большие гранты РНФ, а также обновление приборной базы позволяют Институту более уверенно двигаться вперед.

Развитию научных исследований во многом способствует приток молодых научных кадров. В настоящее время подготовка научных кадров ведется в аспирантуре Коми научного центра по направлению Биологические науки, специальность «физиология человека и животных». В 2006–2007 гг. количество аспирантов в Институте было рекордным – 24 чел. К сожалению, из-за реформы высшего образования и аспирантуры, отсутствия финансирования к 2015 г. Институт смог обеспечить подготовку диссертации лишь четырем аспирантам. К настоящему

времени ситуация в Институте во многом выправилась как за счет приобретения нового научного оборудования, так и благодаря работе Диссертационного совета: подготовку проходят 12 аспирантов. Всего за 20 лет сотрудниками защищено 38 кандидатских и 14 докторских диссертаций.

Диссертационный совет при Институте работает уже более 30 лет. Приказом ВАК Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации 24 ноября 1992 г. в Институте физиологии был утвержден первый специализированный совет по защите диссертаций Д 200.25.01 на соискание ученой степени доктора наук по специальности 03.00.13 – «физиология человека и животных» (биологические науки) в составе 12 ведущих ученых. Председателем был назначен академик М. П. Рощевский, возглавлявший Диссовет до 2008 г., ученым секретарем – к.б.н. Э. А. Новожилова, затем к.б.н. Н. А. Черных (до 2008 г.). За время работы совета его шифр и состав несколько раз менялись; в итоге состав Диссертационного совета был увеличен до 21 чел. С 2008 по 2014 г. его председателем был академик Оводов Ю.С., секретарем – д.б.н. Н. Г. Варламова, а к направлению «биологические науки» добавилось направление «медицинские науки». С 2014 г. Диссертационный совет возглавил д.б.н. Шмаков Д. Н. После приостановки деятельности во время реорганизации Коми научного центра Диссертационный совет возобновил свою работу в 2019 г. Председателем совета стал д.м.н. Е. Р. Бойко, а секретарем вновь назначена д.б.н. Н. Г. Варламова, которая занималась этим кропотливым трудом с 2008 по 2023 гг., передав свои обязанности к.б.н. О. И. Паршуковой. За весь срок полномочий в Диссертационном совете защищено 63 диссертации, из них 49 кандидатских и 14 докторских. В разные годы защищались кандидатские и докторские диссертации соискателей не только из Сыктывкара, но и из Архангельска, Петрозаводска, Екатеринбурга, Санкт-Петербурга, Магадана, Ярославля, Барнаула, Кирова, выполнявших свои работы в таких учреждениях, как Научно-исследовательский центр «Арктика» ДВО РАН, Алтайский государственный университет, Архангельский медицинский университет, Ярославский педагогический университет, Институт биологии Карельского научного центра РАН, Министерство

здравоохранения Республики Коми, Институт иммунологии и физиологии УрО РАН и др.

Институт физиологии вносит большой вклад в подготовку высококвалифицированных кадров в регионе. Ежегодно около 20 сотрудников преподают в образовательных учреждениях Республики Коми и Кировской области, полностью обеспечивают обучающий процесс в Медицинском институте Сыктывкарского государственного университета имени Питирима Сорокина, руководят кафедрой (Е. Р. Бойко), работают в составе государственных экзаменационных комиссий (В. В. Головченко, Полежаева Т. В.), руководят квалификационными работами студентов. Сотрудники Института, идя в ногу со временем, принимают активное участие в популяризации науки, проводимой в разных форматах. Это и Малая академия для школьников, и Арктический лекторий в Национальной библиотеке Республики Коми, мероприятия «Наука на колесах» для детей сельских поселений, проведение лекций, встреч, круглых столов, репортажи на телевидении, радио, привлечение интернет-ресурсов, научно-популярные издания.

Научные достижения сотрудников Института физиологии в 2005–2024 гг. неоднократно были отмечены научными премиями и почетными дипломами. В 2011 г. Ю. С. Оводов, С. В. Попов, Р. Г. Оводова, В. В. Головченко, Е. А. Гюнтер удостоены премии Правительства Республики Коми в области научных исследований за цикл работ «Пектиновые вещества растений европейского Севера России». В 2013 г. Д. Н. Шмаков, Я. Э. Азаров, С. Н. Харин удостоены премии в области медицины им. академика В. В. Парина (Уральское отделение РАН) за работу «Функциональное значение гетерогенной реполяризации миокарда». В 2015 г. Е. Р. Бойко, А. М. Канева, Н. Н. Потолицына получили почетный диплом имени академика В. Н. Черниговского (Уральское отделение РАН) за цикл работ «Функциональное значение аполипептидов в липидном обмене у человека на Севере». В 2016 г. Е. Р. Бойко, Н. Г. Варламова, Н. Н. Потолицына, Т. В. Есева, Т. П. Логинова удостоены премии Правительства Республики Коми за достижение в области инноваций.



Заседание диссертационного совета. Слева направо: д.б.н. Л. И. Иржак, д.б.н. Д. Н. Шмаков, д.б.н. Н. Г. Варламова.

A meeting of the Dissertation Council. From left to right: Dr. Sci. (Biol.) L. I. Irzhak, Dr. Sci. (Biol.) D. N. Shmakov, Dr. Sci. (Biol.) N. G. Varlamova.



Школьники задают вопросы: интерес к науке – есть! (экскурсию ведет к.б.н. А. С. Цветкова).

Schoolchildren are demonstrating interest in science by asking questions. The excursion is led by Cand. Sci. (Biol.) A. S. Tsvetkova.

Исследования ученых-физиологов Коми научного центра в области фундаментальной физиологии известны не только в России, но и получили широкое мировое признание. Достигнутые успехи являются основой дальнейших перспективных исследований актуальных проблем современной физиологии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Михаил Павлович Рощевский / сост.: И. М. Рощевская, Г. Я. Филиппова. – Москва : Наука, 2008. – 193 с. – (Материалы к биобиблиографии ученых: биологические науки: физиология, вып. 20).
2. Научные труды академика Оводова Юрия Семеновича и его учеников (1962– 2012) / под ред.: И. М. Ермака, С. В. Попова. – Сыктывкар : Федеральное государственное учреждение науки Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, 2012. – 96 с.
3. Доктора наук Коми научного центра / отв. ред. С. В. Дёгтева. – Сыктывкар, 2024.
4. Чермных, Н. А. История развития физиологии в Коми научном центре УрО РАН: научные идеи и открытия / Н. А. Чермных, Д. Н. Шамаков // Известия Коми НЦ УрО РАН. Серия «Биологические науки». – 2018. – № 4(36). – С. 6–18.
5. Иванова, Г. М. Николай Егорович Кочанов / Г. М. Иванова, Н. И. Чувьюрова. – Сыктывкар, 1993. – 32 с. (Коми научный центр УрО РАН. Серия «Люди наук». Вып. 4).
6. <https://rutube.ru/video/16bd15b7acbb979cb86e0e30b2160208/> (дата обращения: 22.10.2024).
7. Рощевская, И. М. Институт физиологии / И. М. Рощевская, Е. А. Пшунетлева // Коми научному центру УрО РАН – 60 лет. – Сыктывкар, 2004. – С. 96–126.
8. Чермных, Н. А. Библиографический указатель работ по физиологии человека и животных сотрудников Коми филиала АН СССР, Коми научного центра Уральского отделения РАН (1954–2003 гг.) / Н. А. Чермных. – Сыктывкар, 2005. – 316 с.
9. Бойко, Е. Р. Физиолого-биохимические основы жизнедеятельности человека на Севере / Е. Р. Бойко. – Екатеринбург : УрО РАН, 2005. – 190 с.
10. Нильсен, О. Исследование здоровья населения в Архангельске 2000 / О. Нильсен, А. Г. Калинин, Т. Бренн [и др.]. – ISM skriftserie, Tromsø. – 2000. – № 66. – 74 с.
11. Чалышев, А. В. Обмен ионов в преджелудках жвачных животных / А. В. Чалышев. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2005. – 220 с.
12. Бойко, Е. Р. Метаболическое обеспечение годового цикла адаптивных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем у военнослужащих в условиях Севера / Е. Р. Бойко, Н. Г. Варламова, Н. А. Вахнина [и др.]. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2007. – 264 с.
13. Евдокимов, В. Г. Модулирующее влияние факторов Севера на кардиореспираторную систему человека в онтогенезе / В. Г. Евдокимов, О. В. Рогачевская, Н. Г. Варламова. – Екатеринбург : УрО РАН, 2007. – 257 с.
14. Сведенцов, Е. П. Функциональное состояние лейкоцитов после выхода из криоанабиоза / Е. П. Сведенцов, Т. В. Туманова. – Екатеринбург : УрО РАН, 2007. – 81 с.
15. Оводов, Ю. С. Пектиновые вещества растений европейского Севера России / Ю. С. Оводов, В. В. Головченко, Е. А. Гюнтер [и др.]. – Екатеринбург : УрО РАН, 2008. – 150 с.
16. Гордиенко, Е. А. Биофизика клеточных мембран / Е. А. Гордиенко, В. В. Товстяк, Е. П. Сведенцов [и др.]. – Сыктывкар : Информационно-издательский отдел Коми НЦ УрО РАН, 2009. – 300 с.
17. Оводов, Ю. С. Пектиновые вещества растений европейского Севера России / Ю. С. Оводов, В. В. Головченко, Е. А. Гюнтер [и др.]. – Екатеринбург : УрО РАН, 2009. – 110 с.
18. Проблемы адаптации человека к экологическим и социальным условиям Севера / под ред. Е. Р. Бойко. – Сыктывкар–Санкт-Петербург : Политехника-сервис, 2009. – 264 с.
19. Сезонная динамика физиологических функций у человека на Севере / под ред. Е. Р. Бойко. – Екатеринбург : УрО РАН, 2009. – 222 с.
20. Сведенцов, Е. П. Криоконсерванты для живых клеток / Е. П. Сведенцов. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2010. – 80 с.
21. Бывалов, А. А. Молекулярная чумная вакцина / А. А. Бывалов. – Екатеринбург : УрО РАН, 2011. – 96 с.
22. Василенко, Т. Ф. Физиология эстральной цикличности в репродуктивной функции коров / Т. Ф. Василенко, Н. П. Монгалев, Н. И. Чувьюрова. – Екатеринбург : УрО РАН, 2011. – 176 с.
23. Адаптация человека к экологическим и социальным условиям Севера / отв. ред. Е. Р. Бойко. – Сыктывкар : УрО РАН, 2012. – 443 с. ISBN 978-5-7691-2300-9.
24. Вислобоков А. И. Фармакология ионных каналов / А. И. Вислобоков, В. А. Борисова, В. И. Прошева [и др.]. – Санкт-Петербург : Информ-Навигатор, 2012. – 528 с.
25. Янов Ю. К. Особенности метаболизма апопротеина Е и процессов свободнорадикального окисления в патогенезе развития сенсоневральной тугоухости / Ю. К. Янов, С. Г. Бойко, Е. Р. Бойко. – Санкт-Петербург : Полифорум, 2013. – 168 с. ISBN 978-5-905896-02-6.
26. Физиолого-биохимические механизмы обеспечения спортивной деятельности зимних циклических видов спорта / под ред. Е. Р. Бойко. – Сыктывкар : ООО «Коми республиканская типография», 2019. – 256 с. ISBN 978-5-7934-0813-4.
27. Максимов, А. Л. «Восток» на самом дальнем юге (хроника одной зимовки) / А. Л. Максимов. – Сыктывкар : ООО «Коми республиканская типография», 2022. – 256 с. ISBN 978-5-89606-616-3.
28. Дерновой, Б. Ф. Сердечно-сосудистая система в условиях изменения гемодинамической нагрузки у человека на Севере: монография / Б. Ф. Дерновой, В. И. Прошева. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2024. – 168 с. ISBN 978-5-89606-66

29. Библиографический указатель (2006–2010) Учреждения Российской академии наук Институт физиологии Коми научного центра УрО РАН / под ред. Ю. С. Оводова. – Сыктывкар : ИФ Коми НЦ УрО РАН, 2011. – 144 с.
30. Рационализаторы и изобретатели – сотрудники Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» / под ред. Е. Р. Бойко, С. Н. Харина – Сыктывкар : ИФ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2023. – 112 с.

References

1. Mihail Pavlovich Roshchevskij / comp.: I. M. Roshchevskaya, G. Ya. Filippova. – Moscow : Nauka, 2008. – 193 p. – (Materialy k biobibliografii uchenykh: biologicheskie nauki: fiziologiya [Materials for bibliography of scientists: biological sciences: physiology], Iss. 20).
2. Nauchnye trudy akademika Ovodova Yuriya Semenovicha i ego uchениkov (1962–2012) [Scientific works of Academician Yuri Semenovich Ovodov and his students [(1962–2012)] / ed. by: I. M. Ermak, S. V. Popova. – Syktyvkar : Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2012. – 96 p.
3. Doktora nauk Komi nauchnogo centra [Doctors of Sciences of the Komi Science Centre] / Responsible editor S. V. Degteva. – Syktyvkar, 2024.
4. Chermnyh, N. A. Istoriya razvitiya fiziologii v Komi nauchnom centre UrO RAN: nauchnye idei i otkrytiya [History of development of physiology in the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS: scientific ideas and discoveries] / N. A. Chermnyh, D. N. Shmakov // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. «Biological Sciences» series. – 2018. – № 4(36). – P. 6–18.
5. Ivanova, G. M. Nikolaj Egorovich Kochanov / G. M. Ivanova, N. I. Chuv'yurova. – Syktyvkar, 1993. – 32 p. (Komi Science Centre of the Ural Branch RAS. «People of Science» series. Iss. 4).
6. <https://rutube.ru/video/16bd15b7acbb979cb86e0e30b2160208/> (accessed: 22.10.2024).
7. Roshchevskaya, I. M. Institut fiziologii [Institute of Physiology] / I. M. Roshchevskaya, E. A. Pshunetleva // 60th anniversary of the Komi Science Centre of the Ural Branch RAS. – Syktyvkar, 2004. – P. 96–126.
8. Chermnyh, N. A. Bibliograficheskij ukazatel' rabot po fiziologii cheloveka i zhivotnykh sotrudnikov Komi filiala AN SSSR, Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya RAN (1954–2003 gg.) [Bibliographic catalogue of publications on human and animal physiology written by the members of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (1954–2003)] / N. A. Chermnyh. – Syktyvkar, 2005. – 316 p.
9. Bojko, E. R. Fiziologo-biohimicheskie osnovy zhiznedejatel'nosti cheloveka na Severe [Physiological and biochemical basics of human life activity in the North] / E. R. Bojko. – Ekaterinburg : UB RAS, 2005. – 190 p.
10. Nielsen, O. Issledovanie zdorov'ya naseleniya v Arhangel'ske 2000 [Research on population health in Arkhangelsk in 2000] / O. Nielsen, A. G. Kalinin, T. Brenn [et al.]. – ISM skriftserie, Tromsø. – 2000. – № 66. – 74 p.
11. Chalyshev, A. V. Obmen ionov v predzheludkah zhvachnykh zhivotnykh [Ion exchange in the pre-gastric tracts of ruminants] / A. V. Chalyshev. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch RAS, 2005. – 220 p.
12. Bojko, E. R. Metabolicheskoe obespechenie godovogo cikla adaptivnykh reakcij serdechno-sosudistoj i dyhatel'noj sistem u voennosluzhashchih v usloviyah Severa [Metabolic providing of the annual cycle of adaptive reactions of cardiovascular and respiratory systems of servicemen under conditions of the North] / E. R. Bojko, N. G. Varlamova, N. A. Vahnina [et al.]. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch RAS, 2007. – 264 p.
13. Evdokimov, V. G. Moduliruyushchee vliyanie faktorov Severa na kardiorespiratornyuyu sistemu cheloveka v ontogeneze [Modulating influence of northern factors on the human cardiorespiratory system during ontogenesis] / V. G. Evdokimov, O. V. Rogachevskaya, N. G. Varlamova. – Ekaterinburg : UB RAS, 2007. – 257 p.
14. Svedentsov, E. P. Funkcional'noe sostoyanie lejkocitov posle vyhoda iz kriokonservatsii [Leukocyte post-cryopreservation functional status] / E. P. Svedentsov, T. V. Tumanova. – Ekaterinburg : UB RAS, 2007. – 81 p.
15. Ovodov, Yu. S. Pektinovy veshchestva rastenij evropejskogo Severa Rossii [Pectin substances from plants of the European North of Russia] / Yu. S. Ovodov, V. V. Golovchenko, E. A. Gyunter [et al.]. – Ekaterinburg : UB RAS, 2008. – 150 p.
16. Gordienko, E. A. Biofizika kletochnykh membran [Biophysics of cellular membranes] / E. A. Gordienko, V. V. Tovst'yak, E. P. Svedentsov [et al.]. – Syktyvkar : Publishing and Information Department of the Komi Science Centre of the Ural Branch RAS, 2009. – 300 p.
17. Ovodov, Yu. S. Pektinovy veshchestva rastenij evropejskogo Severa Rossii [Pectin substances from plants of the European North of Russia] / Yu. S. Ovodov, V. V. Golovchenko, E. A. Gyunter [et al.]. – Ekaterinburg : UB RAS, 2009. – 110 p.
18. Problemy adaptatsii cheloveka k ekologicheskim i social'nym usloviyam Severa [Problems of human adaptation to environmental and social conditions of the North] / ed. by E. R. Bojko. – Syktyvkar–Saint Peterburg : Politekhniko-servis, 2009. – 264 p.
19. Sezonnaya dinamika fiziologicheskikh funktsij u cheloveka na Severe [Seasonal dynamics of physiological functions in humans in the North] / ed. by E. R. Bojko. – Ekaterinburg : UB RAS, 2009. – 222 p.
20. Svedentsov, E. P. Kriokonservanty dlya zhivykh kletok [Cryopreservatives for living cells] / E. P. Svedentsov. – Syktyvkar : Komi Science Centre of the Ural Branch RAS, 2010. – 80 p.

21. Byvalov, A. A. Molekulyarnaya chumnaya vakcina [Molecular plague vaccine] / A. A. Byvalov. – Ekaterinburg : UB RAS, 2011. – 96 p.
22. Vasilenko, T. F. Fiziologiya estral'noj ciklichnosti v reproduktivnoj funkcii korov [Physiology of estrous cyclicity in the reproductive function of cows] / T. F. Vasilenko, N. P. Mongalev, N. I. Chuv'yurova. – Ekaterinburg : UB RAS, 2011. – 176 p.
23. Adaptaciya cheloveka k ekologicheskim i social'nym usloviyam Severa [Human adaptation to the environmental and social conditions of the North] / Responsible editor E. R. Bojko. – Syktyvkar : UB RAS, 2012. – 443 p. ISBN 978-5-7691-2300-9.
24. Vislobokov, A. I. Farmakologiya ionnyh kanalov [Ion channel pharmacology] / A. I. Vislobokov, V. A. Borisova, V. I. Prosheva [et al.]. – Saint Peterburg : Inform-Navigator, 2012. – 528 p.
25. Yanov, Yu. K. Osobennosti metabolizma apoproteina E i processov svobodnoradikal'nogo okisleniya v patogeneze razvitiya senevral'noj tugouhosti [Peculiarities of apoprotein E metabolism and free-radical oxidation processes in the pathogenesis of sensorineural hearing loss development] / Yu. K. Yanov, S. G. Bojko, E. R. Bojko. – Saint Peterburg : Poliforum, 2013. – 168 p. ISBN 978-5-905896-02-6.
26. Fiziologo-biohimicheskie mekhanizmy obespecheniya sportivnoj deyatel'nosti zimnih ciklicheskih vidov sporta [Physiological and biochemical mechanisms of sports activity support in winter cyclic sports] / ed. by E. R. Bojko. – Syktyvkar : OOO Komi respublikanskaya tipografiya, 2019. – 256 p. ISBN 978-5-7934-0813-4.
27. Maksimov, A. L. «Vostok» na samom dal'nem yuge (hronika odnoj zimovki) [«Vostok» in the farthest South (chronicle of one wintering)] / A. L. Maksimov. – Syktyvkar : OOO Komi respublikanskaya tipografiya, 2022. – 256 p. ISBN 978-5-89606-616-3.
28. Dernovoj, B. F. Serdechno-sosudistaya sistema v usloviyah izmeneniya gemodinamicheskoy nagruzki u cheloveka na Severe: monografiya [The cardiovascular system in conditions of the changing haemodynamic load in humans in the North: monograph] / B. F. Dernovoj, V. I. Prosheva. – Syktyvkar : FRC Komi SC UB RAS, 2024. – 168 p. ISBN 978-5-89606-666
29. Bibliograficheskij ukazatel' (2006–2010) Uchrezhdeniya Rossijskoj akademii nauk Institut fiziologii Komi nauchnogo centra UrO RAN [Bibliographic catalogue (2006–2010) of Institution of the Russian Academy of Sciences Institute of Physiology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.] / ed by Yu. S. Ovodov. – Syktyvkar : IPhys FRC Komi SC UB RAS, 2011. – 144 p.
30. Racionalizatory i izobretateli – sotrudniki Instituta fiziologii Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk (IF FIC Komi NC UrO RAN) Federal'nogo gosudarstvennogo byudzhetnogo uchrezhdeniya nauki Federal'nogo issledovatel'skogo centra «Komi nauchnyj centr Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk» [Rationalisers and inventors – members of the Institute of Physiology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (IPhys FRC Komi SC UB RAS) of the Federal Research Centre «Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences»] / ed. by: E. R. Bojko, S. N. Harina. – Syktyvkar : IPhys FRC Komi SC UB RAS, 2023. – 112 p.

Информация об авторах:

Бойко Евгений Рафаилович – доктор медицинских наук, профессор, директор Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 50; e-mail: boiko60@inbox.ru).

Харин Сергей Николаевич – доктор биологических наук, доцент, заместитель директора по научной работе Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 50; e-mail: s.kharin@physiol.komisc.ru).

Шмаков Дмитрий Николаевич – доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 50; e-mail: shmakovdn@yandex.ru).

Пшунетлева Елена Альбертовна – кандидат химических наук, ученый секретарь Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, д. 50; e-mail: secr@physiol.komisc.ru).

About the authors:

Evgeny R. Bojko – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Director of the Institute of Physiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (50 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: boiko60@inbox.ru).

Sergey N. Kharin – Doctor of Sciences (Biology), Associate Professor at the Institute of Physiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (50 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: s.kharin@physiol.komisc.ru).

Dmitry N. Shmakov – Doctor of Sciences (Biology), Professor at the Institute of Physiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (50 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: shmakovdn@yandex.ru).

Elena A. Pshunetleva – Candidate of Sciences (Chemistry), Institute of Physiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (50 Pervomayskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: secr@physiol.komisc.ru).

Для цитирования:

Бойко, Е. Р. Институт физиологии: актуальные проблемы и достижения / Е. Р. Бойко, С. Н. Харин, Д. Н. Шмаков [и др.] // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 56–66.

For citation:

Bojko, E. R. Institut fiziologii: aktualnye problemy i dostizheniya [The Institute of Physiology: Contemporary issues and achievements] / E. R. Bojko, S. N. Kharin, D. N. Shmakov [et al.] // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 56–66.

Дата поступления статьи: 16.09.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 16.09.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УРО РАН: вчера, сегодня, завтра

И. Л. Жеребцов, А. Г. Мусанов

Институт языка, литературы и истории Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар

zherebtsov@mail.illhkomisc.ru
musanov@mail.illhkomisc.ru

Аннотация

В статье рассматривается история становления и развития Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН, одного из крупнейших центров финно-угроведения, ведущего исследовательского учреждения европейского северо-востока России в области исторических и филологических наук. Создание Института на базе отделов археологии и этнографии; истории; языка и литературы Коми филиала АН СССР, существовавших в рамках академического учреждения с 1944 г. и созданных на основе открытого в 1934 г. Коми научно-исследовательского института, стало чрезвычайно важной вехой на пути развития гуманитарной академической науки в регионе.

Ключевые слова:

гуманитарная наука, краеведение, история, этнография, археология, лингвистика, фольклористика, литературоведение, научно-исследовательский институт, Коми филиал Академии наук СССР, Институт языка, литературы и истории

Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН в настоящее время является обособленным подразделением Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук». Процесс его основания был сложным и длительным. Впервые идея создания академического учреждения была озвучена на заседании первой научной организации в Коми автономной области «Общества изучения Коми края ОИКК» в 1922 г. Именно здесь разрабатывался проект создания Коми НИИ и возможная программа его деятельности. Позднее некоторые члены ОИКК, в том числе один из его организаторов и руководителей А. С. Сидоров, работали в НИИ и в Коми филиале АН СССР. В деятельности Общества тесно сочетались научно-исследовательская и культурно-просветительная работа. Наибольшее внимание члены ОИКК уделяли историко-филологическим исследованиям, укреплению краеведческого движения, расширению связей общества

The Institute of Language, Literature and History Komi SC UB RAS: Yesterday, today, tomorrow

I. L. Zherebtsov, A. G. Musanov

Institute of Language, Literature and History, Komi Science Centre
of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar

zherebtsov@mail.illhkomisc.ru
musanov@mail.illhkomisc.ru

Abstract

The paper discusses the history of the formation and development of the Institute of Language, Literature and History, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, one of the largest centres of Finno-Ugric studies, a leading research institution in the European North-East of Russia in the field of historical and philological sciences. The creation of the Institute of Language, Literature and History on the basis of the Departments of Archaeology and Ethnography, History, Language and Literature of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences, which existed within the academic institution since 1944 and were created on the basis of the Komi Research Institute opened in 1934, became an extremely important milestone in the development of humanitarian academic science in the region.

Keywords:

humanities, local history, history, ethnography, archaeology, linguistics, folklore, literary criticism, research institute, Komi Branch of the USSR Academy of Sciences, Institute of Language, Literature and History

с другими учреждениями, придавали огромное значение установлению прочных контактов местных исследователей с Академией наук СССР [1, 2, с. 3–4; 3].

Несмотря на масштабность и перспективность научно-исследовательских и научно-организационных планов Общества, руководители ОИКК в силу сложившихся в стране к началу 1930-х гг. условий сочли невозможным продолжать свою деятельность и 21 мая 1931 г. приняли решение о его самоликвидации. Тем не менее закрытие Общества не означало прекращения научно-исследовательской работы в Коми области. 20 июля 1931 г. Президиум ВЦИК постановил учредить научно-исследовательский институт при Коми облисполкоме [4; 5, с. 23]. Было организовано оргбюро по его созданию, но институт открылся только в 1934 г., благодаря содействию президента АН СССР А. П. Карпинского, посетившего Коми область в 1933 г. Президиум АН СССР оказал помощь в комплектовании научной библиотеки института. Вначале НИИ состоял из отделов национальной культуры, промышленности, сельского хозяйства, а с 1935 г. – из от-

дела коми языка и литературы, отдела сельского хозяйства, геологического сектора и акклиматизационного участка.

В связи с начавшейся Великой Отечественной войной в августе 1941 г. в Сыктывкар были эвакуированы Северная (из Архангельска) и Кольская (из Кировска) базы АН СССР, объединенные 29 октября 1941 г. в Базу АН СССР (далее – база) по изучению Севера. Ученые Базы в основном вели геологические исследования, изучали почвы, производительные силы Коми АССР. Научной разработкой вопросов коми языка и литературы, истории коми народа по-прежнему занимались немногочисленные сотрудники Научно-исследовательского института языка и письменности народа коми при Народном комиссариате просвещения Коми АССР. Летом 1944 г. базу АН СССР по изучению Севера разделили: сотрудники восстановленной Кольской базы вернулись в Мурманскую область, а бывшую Северную Базу решено было не возвращать в г. Архангельск, оставить ее в г. Сыктывкаре и преобразовать в Коми базу АН СССР. Осенью 1944 г. в состав последней был передан из системы Наркомпроса научно-исследовательский институт, ставший с 1 октября 1944 г. отделом Коми базы. В 1945–1946 гг. он именовался сектором языка, письменности и истории народа коми, в 1947–1948 г. – сектором языка, письменности и истории, с 1949 г. – сектором языка, письменности, литературы и истории.

Первое десятилетие работы сектора (отдела) было, в сущности, временем становления научных исследований по коми филологии и истории в Коми базе (в 1949 г. преобразованной в Коми филиал АН СССР). Главной трудностью был недостаток квалифицированных научных кадров. В конце 1944–начале 1945 гг. в секторе работало всего шесть человек: лингвисты Н. А. Колегова, А. И. Подорова, М. А. Сахарова, А. С. Сидоров, Д. А. Тимушев, историк В. М. Подоров. Эта небольшая группа стала основой для формирования будущего коллектива Института языка, литературы и истории. В конце 1945 г. в нее вошли сотрудники и аспиранты: литературовед А. А. Вежев и лингвист В. А. Сорвачева, в 1946 г. – лингвисты Т. И. Жилина, Н. Н. Сельков, литературовед А. Н. Федорова, фольклорист Ф. В. Плесовский, а в последующие годы – В. Н. Давыдов, Л. Н. Жеребцов, А. К. Микушев, Л. И. Сурина и др. Научным лидером коллектива сектора являлся А. С. Сидоров. Он занимался не только вопросами языкознания, но и различными проблемами этнографии, археологии, фольклористики, литературоведения. В 1945 г. в штате сектора официально состоял консультантом видный российский лингвист Д. В. Бубрих; позднее большую помощь языковедам стал оказывать В. И. Лыткин [5, с. 29–30].

Гуманитарный сектор Коми филиала постепенно развивался, если в 1947 г. в нем работало 11 чел., то в 1951 г. в подразделении насчитывалось уже 14 сотрудников (два литературоведа, три этнографа и лингвисты), в аспирантуре учились соискатели по этнографии, истории, фольклору и литературоведению. В последующие два-три года сектор пополнился еще несколькими специалистами по истории. Укреплялись профессионализм и авторитет ученых-гуманитариев. Становилось очевидным, что рамки одного сектора слишком тесны для специалистов разных специальностей. Еще в 1949 г. при преобразовании на-

учно-исследовательской базы в Коми филиал АН СССР ставился вопрос о реорганизации сектора языка, письменности и истории в Институт истории и культуры, но тогда это намерение не осуществилось в силу отсутствия кадров [6, с. 28–29]. В августе–сентябре 1953 г. сектор преобразовали в отдел языка, литературы и истории. В 1955 г. прибывшая из Москвы комиссия по проверке деятельности учреждения приняла решение о его реорганизации «в ближайшем будущем». В 1956 г. обсуждалась возможность преобразования отдела языка, литературы и истории в институт. Тем не менее вопрос не был решен.

В январе 1958 г. отдел ЯЛИ состоял из двух отделов: языка и литературы (в том числе и фольклора) и истории, этнографии и археологии. Создание этих структурных подразделений позволило увеличить численность научных работников, расширить тематику исследований, определить самостоятельные творческие группы. Тем самым был сделан важный шаг к созданию института.

В 1959 г. Президиум Коми филиала АН СССР обратился к руководству АН СССР с предложением образовать в 1960 г. в составе Коми филиала АН СССР Институт языка, литературы и истории. Предполагалось, что институт будет состоять из четырех секторов: 1) языкознания, 2) литературы и фольклора, 3) истории, 4) этнографии и археологии [7, с. 58]. Однако это предложение не было принято.

В декабре 1961 г. отдел истории, этнографии и археологии был разделен на отдел истории и отдел этнографии и археологии. Для координации деятельности трех гуманитарных отделов в 1962 г. был организован Ученый совет по общественным (гуманитарным) наукам.

В 1968 г. Президиум Коми филиала АН СССР направил Президенту АН СССР академику М. В. Келдышу докладную записку, в которой вновь подчеркивалось, что в Коми филиале созрели необходимые условия для организации Института языка, литературы и истории. Успехи научно-исследовательской деятельности историко-филологических отделов показали ее исключительную актуальность и перспективность, а создание ИЯЛИ способствовало бы развитию гуманитарной науки в регионе. 25 сентября 1969 г. было принято соответствующее решение Госкомитета Совета Министров СССР, 13 ноября 1969 г. – Постановление Президиума АН СССР «Об организации Института языка, литературы и истории Коми филиала АН СССР». В соответствии с этим 26 марта 1970 г. на заседании Президиума Коми филиала АН СССР было решено создать Институт языка, литературы и истории 1 апреля 1970 г. В состав института вошли отделы языка и литературы, этнографии и археологии и истории, в которых работали 56 чел. Директором ИЯЛИ был назначен Н. Н. Рочев, ученым секретарем – А. А. Вежев (в ноябре 1971 г. его сменила к. филол. н. Т. И. Жилина).

Научно-исследовательская и научно-организационная составляющая, заложенная до официального основания института, послужила надежной базой и прочным фундаментом для перспективных исследований.

Сегодня Институт является одним из крупнейших центров российского и международного финно-угроведения и гуманитарного североведения, ведущим исследовательским учреждением Европейского Севера России и Север-

ного Приуралья в области исторических и филологических наук. Сотрудники Института вносят существенный вклад в изучение ряда тем, относящихся к числу приоритетных направлений развития современной гуманитарной науки, тесно связанных с проблематикой исследований Отделения историко-филологических наук РАН и Уральского отделения РАН, входящих составной частью в целевые комплексные программы Российской академии наук.

Институт проводит фундаментальные исследования по археологии, этнографии, фольклористике, отечественной истории, языкознанию и литературоведению. Ученые Института ведут исследования по основным направлениям: 1) изучение археологических культур эпохи камня, металла и средневековья европейского северо-востока России; 2) разработка основных проблем политической и социально-экономической истории и истории культуры, исторической демографии европейского севера России; 3) исследование общих закономерностей и специфических особенностей развития традиционной духовной и материальной культуры и быта коми и русского населения Республики Коми, коми-пермяков; 4) изучение закономерностей

развития коми языка, его истории, подготовка словарей различных типов; 5) изучение своеобразия коми литературы, фольклора и музыкального искусства и вопросов их взаимодействия с культурой других народов.

Итоги исследований оперативно вводятся в научный оборот в разнообразных публикациях и выступлениях на научных конференциях, внедряются в практику преподавания в вузах и школах, используются в культурно-просветительской работе. Только за последние 10 лет издано 987 работ, общим объемом 4288,75 печатных листа, в том числе 83 монографии, 80 научно-популярных книг и учебных пособий, 17 словарей и научно-справочных изданий, 541 статья в отечественных рецензируемых журналах, 311 публикаций в БД WoS и Scopus, более 30 других отдельных изданий по тематике научных исследований Института. Выпускаются серия «Историческая демография» в научном журнале «Известия Коми НЦ УрО РАН», серийные издания «Труды Института языка, литературы и истории», «Материалы по археологии Европейского Северо-Востока», «Антропология города», «Повседневная жизнь Коми края» и др. [8, 9].



Слева направо: И. Л. Жеребцов, А. Д. Напалков, А. Ф. Сметанин (2001).
From left to right: I. L. Zherebtsov, A. D. Napalkov, A. F. Smetanin (2001).



Слева направо: В. И. Канивец, В. Е. Лузгин (1960-е годы).
From left to right: V. I. Kanivets, V. E. Luzgin (1960s).



Открытие археолого-этнографического музея. Слева направо: Л. Н. Жеребцов, В. П. Подоплелов, Н. И. Тимонин, А. Н. Ракин, Г. В. Канев, ?, А. Ф. Сметанин, Н. Н. Рочев, ?, Э. А. Савельева (1985).
The opening of the Archaeological and Ethnographic Museum. From left to right: L. N. Zherebtsov, V. P. Podoplelov, N. I. Timonin, A. N. Rakin, G. V. Kanev, ?, A. F. Smetanin, N. N. Rochev, ?, E. A. Savelyeva (1985).



Первый ряд (слева направо): Н. А. Колегова, М. А. Сахарова. Второй ряд (слева направо): Р. И. Коснырева, Э. К. Павлова, Г. В. Федюнева, В. К. Хабарова, Н. И. Лоскутова, Л. М. Безносикова, Т. М. Карлова (Иевлева), Т. И. Прокушева (1984).
The first row (from left to right): N. A. Kolegova, M. A. Sakharova. The second row (from left to right): R. I. Kosnyreva, E. K. Pavlova, G. V. Fedyuneva, V. K. Khabarova, N. I. Loskutova, L. M. Beznosikova, T. M. Karlova (Ievleva), T. I. Prokusheva (1984).

Институт организует международные и всероссийские конференции, совещания и симпозиумы по различным проблемам историко-филологических наук. Среди них необходимо выделить Всероссийские симпозиумы с международным участием по исторической демографии и истории политических репрессий, симпозиум «Диалекты и история пермских языков во взаимодействии с другими языками», конференцию «Филологические исследования».

Институт ведет активные полевые исследования в области археологии, фольклора, этнографии, языкознания. Регулярно организуются экспедиции в различные районы Республики Коми, Архангельскую и Кировскую области, Пермский край, Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа, на Кольский полуостров, связанные как с тематикой плановых тем НИР, так и с работами по сохранению культурного наследия. Материалы полевых исследований позволяют существенно пополнить источниковедческую базу для изучения различных проблем истории и культуры Российского Севера.

Институт выступает в качестве центра, где готовятся кадры высококвалифицированных специалистов для высших учебных заведений Сыктывкара, Кудымкара, а также для властных структур Республики Коми, работники которых обучаются в аспирантуре или оформляют соискательство при ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, проходят научную стажировку в отделах Института. За последнее время (2014–2023) подготовлены три доктора и восемь кандидатов наук. В очной аспирантуре обучаются 10 чел. Ведущие ученые выступают в роли координаторов-экспертов, возглавляют или участвуют в работе различных научных, культурно-просветительских и краеведческих организаций и обществ, ученых, научных, диссертационных и экспертных советов и комиссий в Республике Коми, соседних регионах, финно-угорских республиках России [10, 11].

Институт активно участвует в процессе интеграции вузовской и академической науки, плодотворно сотрудничает с вузами республики, ведет совместные исследовательские проекты с учеными Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина. Помимо научной продукции, издается большое количество научно-популярной литературы, пользующейся повышенным спросом у населения [12].

Практическая реализация научных исследований Института определяется тем, что разрабатываемая проблематика тесно связана с потребностями Республики Коми в изучении и преподавании истории и традиционной культуры населения региона, коми языка, расширении его функциональных возможностей в связи с реализацией национально-языковой политики в России. Результаты академических исследований внедряются в практику преподавания коми языка, литературы, древней и современной истории в вузах, подготовку учебников и учебных пособий для школ, реализуются при экспертизе различных законодательных актов, общественно значимых планов, разработок, проектов и конкретных решений. У ИЯЛИ сложились хорошие деловые связи с республиканскими вузами и другими учебными заведениями, научно-исследовательскими и культурно-просветительскими учреждениями, министерствами и ведомствами, способствующие

развитию научных исследований и популяризации научных знаний [13].

Признанием вклада ученых в науку, образование и культуру является присуждение ряду сотрудников Института Государственных премий и премий Правительства Республики Коми, Государственных научных стипендий для выдающихся ученых России, званий Заслуженных работников Российской Федерации и Республики Коми, награждение их орденами, медалями, Почетными грамотами Республики Коми и Государственного Совета Республики Коми.

Важнейшие результаты исследований

Институт языка, литературы и истории Коми научного центра УрО РАН вносит весомый вклад в изучение тем, относящихся к числу приоритетных направлений развития современной исторической и филологической науки. Они тесно связаны с проблематикой исследований Отделения историко-филологических наук РАН, входят составной частью в целевые комплексные программы головных институтов РАН, а также аналогичных научных организаций финно-угорских республик и зарубежных научно-исследовательских институтов, имеют общетеоретическое значение. Важно подчеркнуть преемственность в тематике научных исследований Института. Новые темы базируются на фундаменте предшествовавших научных разработок ИЯЛИ и призваны развивать исследование ключевых вопросов древней и современной истории, традиционной культуры и быта, языка, расширить и углубить понимание поставленных проблем, а в некоторых случаях – и пересмотреть прежние оценки на основе привлечения нового фактического материала.

За последнее десятилетие Институт выполнил ряд крупных обобщающих работ, имеющих большое теоретическое и практическое значение. Расширилась тематика научных исследований, открыты новые перспективные и приоритетные с точки зрения современной науки направления. Значительно увеличилось количество издаваемых работ. Особенно следует отметить издание научно-популярных работ и учебных пособий, способствовавших популяризации научных знаний, внедрению в практику научных достижений и, в частности, использованию их в образовательном процессе в высшей школе и средних учебных заведениях. Принципиально важно подчеркнуть, что накопленный опыт выпуска научных работ позволил Институту выйти на новый уровень.

Важнейшие результаты в области исторических исследований. Исключительно важное научное значение имеют исследования памятников эпохи палеолита, принципиально изменившие существовавшие в науке представления о первоначальном заселении Европейского Северо-Востока. Открытие палеолитических памятников на Печоре позволило углубить историю древнего населения Северного Приуралья по меньшей мере на 40 тыс. лет. Его первоначальное заселение предположительно произошло около 200 тыс. лет тому назад.

Изучение памятников эпохи камня, раннего металла и железного века воссоздало богатый пласт культур разнотнического населения, осваивавшего Европейский Северо-Восток (далее – ЕСВ) с глубокой древности.

Его основное этническое ядро с эпохи неолита-энеолита составляли отдаленные предки финно-пермских народов, в том числе коми-зырян. Однако на протяжении всей древней и средневековой истории в регионе происходили сложные этнокультурные процессы взаимодействия разнотипных, разнотипных групп населения, которые объективно являлись важным, возможно, решающим фактором их прогрессивного развития.

Главное место в археологических исследованиях отводится проблеме начального этапа формирования народа коми и древнерусской колонизации ЕСВ, в результате которой Коми край вошел в состав Русского государства. Археологические исследования дали неопровержимые свидетельства глубоких местных корней культуры коми-зырян. С другой стороны, они показали, что включение Коми края в состав Русского государства привело к глубоким прогрессивным изменениям в развитии экономики и социальной организации местного населения. По археологическим источникам реконструированы основные события этнокультурной и социально-экономической истории древнего населения региона. Определены основные направления культурных связей населения ЕСВ, а также выделены локальные культуры.

Исторические исследования специалистов Института охватывают все временные периоды вплоть до современности. Сегодня многое из того, что было создано в предшествующий период, подвергается коренному пересмотру. Особенно это касается событий XX столетия. Среди них изучение национально-государственного строительства на территории республики. Историки Института одними из первых выполнили программу по широкомасштабному изучению становления и развития национальной государственности в XX столетии. В научный оборот введен большой пласт нового материала, ранее не использованного историками, который позволил создать целостную картину попыток решения национального вопроса в регионе. Были подтверждены выводы традиционной советской историографии о позитивных итогах реализации государственной политики в этой сфере. В то же время показано, что процесс национально-государственного строительства являлся крайне противоречивым, неоспоримые достижения перечеркивались не менее явным пренебрежением к коренным интересам национальных территорий.

На местных материалах показан механизм гражданского переворота в конце 1920-х гг., формирование условий, при которых декларируемая самостоятельность растворялась в ведомственных интересах. Кроме того, проведено сравнительное изучение опыта национально-государственного строительства Коми, Карелии и Финляндии. Излишне говорить, что эти исследования в значительной мере способствовали выработке сбалансированной национальной политики в республике в современных условиях. Властные структуры Республики Коми активно привлекают специалистов Института при разработке программ в области государственного строительства.

Кроме того, в последние годы основательно разработаны проблемы противостояния сторон в годы революций и гражданской войны, впервые освещено белое движение,

на новой методологической основе показан процесс коллективизации крестьянских хозяйств в конце 20-х–30-е гг. Появилось новое направление по изучению развития государства в XX столетии и предшествующий период.

Крупные достижения достигнуты в изучении истории Коми края, европейского севера России и Приуралья XVI–XIX вв. и, в частности, вопросов финансовой истории. Впервые в историографии на материалах 11 уездов Европейского Севера и Приуралья изучена фискальная политика правительства в отношении черносошных крестьян и посадских людей в XVII в. Сложилось новое самостоятельное направление исследований – историческая демография и историческая география. Выделены важнейшие этапы в демографическом развитии Коми XI–XX вв., отличающиеся по динамике и некоторым особенностям воспроизводства населения, определены факторы демографического развития, выявлена связь между глобальными изменениями климата и демографическими процессами.

Важным событием в области исторических исследований стало переиздание двухтомной монографии «История Коми с древнейших времен до современности», в которой впервые с современных методологических позиций дана характеристика новейшего периода в истории Республики Коми.

Этнографические исследования, имеющие глубокие исторические традиции, являются одним из самых развитых направлений науки в республике благодаря работам сотрудников Института. Проведены крупные работы по характеристике основных категорий традиционного мировоззрения коми. Проанализированы народные представления о космогенезе, народные календари и народная символика, этнографические основы традиционного мировоззрения. Кроме того, собраны и систематизированы все основные тексты коми о сотворении мира, подвигах героев, цикл преданий о Стефане Пермском и современные мифологические рассказы.

Этнографы Института в течение многих лет ведут изучение культурных традиций различных этнических групп населения Европейского севера, Сибири и ряда других регионов России. Позитивный опыт взаимодействия человека с природной средой особенно продуктивно рассмотрен на примере хозяйственных традиций оленеводческого населения Коми, Ненецкого округа и Ямала, а также народной медицинской практики на Русском Севере. Серьезное внимание уделено анализу цветовой символики и шире – мифологическим представлениям финно-угорских народов, описанию локальных культурных групп, включая этноконфессиональные сообщества. Особое значение придается изучению современного состояния межэтнических отношений в различных регионах Севера, определению проблемных сфер этого взаимодействия, а также выявлению связей между этнической конфликтностью и социальными процессами. В последнее время в Институте активно развивается новое направление этнографических исследований – антропология города.

Важнейшие результаты в области филологических исследований. В Институте сложилась мощная лингвистическая школа, являющаяся одной из крупнейших в области финно-угорского языкознания и имеющая международное

признание. Благодаря фундаментальным работам не одного поколения исследователей коми язык относится к числу наиболее изученных финно-угорских языков России.

Последнее десятилетие для языковедов стало периодом завершения крупных проектов, начатых их предшественниками. Это, прежде всего, относится к изучению фонетики коми и удмуртского языков. Новый импульс получили исследования в области диалектологии и ономастики, грамматической системы пермских языков. В соответствии с современными требованиями дальнейшее развитие получили исследования в области лексикологии на материалах как диалектов, так и литературных текстов, были выпущены объемные словари коми литературного языка. Особую ценность для науки представляет изданный в двух томах словарь коми-зырянских диалектов, включающий более 78 тыс. заглавных слов [14]. Данный словарь на сегодняшний день является самым объемным печатным собранием лексики коми языка. Авторами-составителями этих словарей за вклад в развитие коми языка были удостоены премии Правительства Республики Коми. Кроме упомянутых крупных проектов, сотрудники сектора подготовили и издали также словари синонимов, терминов родства, общественно-политических терминов, неологизмов (в двух изданиях), лингвистических терминов, биологических терминов, географических терминов, кличек домашних животных в коми языке.

В настоящее время в мировой лингвистике наблюдается повышенное внимание к изучению семантической составляющей языковых единиц на всех уровнях: от фонемы до текста в целом. В соответствии с этой тенденцией в секторе языка активизировались инициативные исследования в области семасиологии на материале лексики коми и русского языков.

Литературоведами продолжено исследование литературы коми, изучены основные закономерности развития эстетической мысли, выявлены значимые аспекты художественной поэтики, особое внимание уделено творческой деятельности отдельных авторов. Исследователями раскрыты формы выражения авторского сознания в лирике И. А. Куратова: лирический герой, автор-повествователь, ролевой герой, собственно автор; определены доминирующие жанры документально-художественной прозы XIX в.; показан мифологический тип структурной организации текстов К. Ф. Жакова на уровне сюжетного построения и пространственно-временных отношений, установлена связь его эстетической концепции с символизмом в культуре начала XX в.; исследовано художественное наследие В. А. Савина, прослежены традиции его творчества в новейшей коми литературе; выделены художественные особенности новеллистики 1930-х гг.; выявлена ключевая роль периодической печати 1920-1930 гг. в процессе формирования и развития коми литературы этого периода; проанализированы особенности поэтики художественного изображения природы в прозе писателей современности, которые в комплексе отражают основные мотивы натурфилософии; раскрыты основные тенденции движения коми драматургии на рубеже XX-XXI вв.; изучены особенности мировосприятия лирической героини и способы его воплощения в женской поэзии коми; в художественном развитии малых форм новейшей коми прозы выявлены

процессы межжанрового движения – образование синкретических форм.

Результаты исследований сотрудников сектора литературоведения ИЯЛИ Коми НЦ нашли отражение в многочисленных работах. К числу значимых трудов следует отнести биобиблиографический словарь «Писатели Коми» в двух томах [15]. Издание дает представление о коми и русскоязычной литературе Коми края с XIX в. по настоящее время, содержит систематизированные сведения о литераторах – поэтах, прозаиках, драматургах, публицистах, литературоведах. Работе присуждена премия Правительства Республики Коми в области культуры в 2022 г.

Исследования фольклористов Института направлены на изучение духовного наследия народов европейского северо-востока России, составление Свода регионального фольклора. В рамках этого направления проводятся работы по изучению, описанию, систематизации фольклора коми, русских, ненцев. Разными поколениями фольклористов Института языка, литературы и истории собран и коллекционирован обширный фольклорный материал по всем регионам Республики Коми и сопредельным территориям, зафиксированы и описаны ранее неизвестные жанровые формы, проводятся исследования современного состояния фольклора народов европейского Северо-Востока России, опубликованы обобщающие аналитические работы и академические сборники фольклора народа коми. Проведены работы по реставрации звуковых материалов, записанных сотрудниками ИЯЛИ в 1950–1970-е гг., проводятся работы по подготовке фольклорных изданий со звуковыми приложениями, выполненными на компакт-дисках. В результате изучения фольклора народов европейского Северо-Востока России, преимущественно коми и русского старожильского населения, выявлены жанрово-стилистические и структурные особенности устной прозы, обрядового и необрядового фольклора, детского фольклора, малых жанров; сделаны наблюдения в области взаимодействия устного и книжного в фольклорной традиции, описаны поэтико-функциональные характеристики некоторых фольклорных жанров. На разновременных фольклорных материалах анализируются динамические процессы, происходящие в русских, коми и «этнически смешанных» локальных традициях Республики Коми. Сделаны наблюдения в области механизмов текстообразования, соотношения «коллективного» и «индивидуального» в фольклорной традиции; адаптации и функционирования иноязычного фольклора. Проводятся работы, ориентированные на выявление, научное описание, систематизацию, анализ и подготовку к публикации фольклорных материалов.

Таким образом, потенциал, накопленный в ИЯЛИ за многие годы, позволяет решать задачи разнообразного характера. Среди них, прежде всего, проведение фундаментальных исследований в области гуманитарных наук, а также выполнение программ практического характера, связанных с осуществлением реформирования общества и формирования нового общественного сознания, совершенствованием учебного процесса в системе среднего и высшего образования, организацией международного сотрудничества.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники

1. Жеребцов, И. Л. Общество изучения Коми края: основные вехи истории (1922–2002) / И. Л. Жеребцов, М. А. Мацук. – Сыктывкар, 2002. – 28 с.
2. Жеребцов, И. Л. 75 лет Обществу изучения Коми края / И. Л. Жеребцов, М. А. Мацук, Л. П. Рошчевская. – Сыктывкар, 1997. – 20 с.
3. Жеребцов, И. Л. А. Н. Грен и Общество изучения Коми края (Материалы к III Международным Иналиповским чтениям. Сухум, 4–6 октября 2016 г.) / И. Л. Жеребцов, А. А. Попов. – Сыктывкар : ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН, 2016. – 24 с.
4. Малкова, Т. А. Научные исследования территории Республики Коми в первой половине XX века (1901–1945 гг.) / Т. А. Малкова. – Сыктывкар, 2008.
5. Научный поиск продолжается. Институту языка, литературы и истории Коми научного центра УрО РАН 25 лет / отв. ред. А.Д. Напалков. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 1995. – 110 с.
6. Так начинался Коми научный центр... (У истоков академической науки в Республике Коми) / отв. ред. Н. И. Тимонин. – Сыктывкар, 1996. – 100 с.
7. Самарин, А. В. История Коми научного центра Уральского отделения АН СССР: становление и развитие (1944–1991 гг.) / А. В. Самарин. – Сыктывкар, 2006. – 236 с.
8. Меньковский, В. И. Историко-филологические исследования ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН за 45 лет (1970–2015) / В. И. Меньковский. – Сыктывкар, 2016. – 68 с.
9. Васкул, И. О. Этнографические и археологические исследования Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН в конце XX–начале XXI века / И. О. Васкул, И. Л. Жеребцов // Поиски и открытия: роль научно-исследовательских институтов в становлении гуманитарного знания. – Казань : ИЯЛИ, 2015. – С. 136–141.
10. Васкул, И. О. Академические археолого-этнографические исследования на Европейском Северо-Востоке в XXI веке / И. О. Васкул, И. Л. Жеребцов, Ю. П. Шабаетов // Финно-угорские языки и культуры в социокультурном ландшафте России. – Петрозаводск, 2014. – С. 263–266.
11. Жеребцов, И. Л. Основные итоги исторических исследований Института языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН в конце XX–начале XXI вв. / И. Л. Жеребцов // Гуманитарная академическая наука Урала: приоритеты и перспективы исследовательского поиска. – Екатеринбург, 2013. – С. 47–55.
12. Жеребцов, И. Л. Исторические исследования ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН в начале XXI века / И. Л. Жеребцов, И. О. Васкул // Материалы к Уральскому научному форуму, посвященному 30-летию Уральского отделения Российской академии наук и 85-летию академической науки Урала (Екатеринбург, 17–20 октября 2017 г.). – Сыктывкар : ИЯЛИ Коми НЦ УрО РАН, 2017. – 20 с. (Материалы к научным конференциям. Вып. 43).
13. Жеребцов, И. Л. Наши ученые с оптимизмом смотрят в будущее / И. Л. Жеребцов // Регион. – 2015. – № 3. – С. 34.
14. Безносикова, Л. М. Коми сёрнисикас кывчукёр. Словарь диалектов коми языка: в 2-х т. / Л. М. Безносикова, Е. А. Айбабина, Н. К. Забоева [и др.]; под ред. Л. М. Безносиковой. – Сыктывкар : ООО «Издательство "Кола", 2012. Т.1 : А–О. 1096 с.; Т. 2: Ё–Я. 888 с.
15. Писатели Коми: биобиблиографический словарь: в 2-х т. / отв. ред. Т. Л. Кузнецова. Т. 1 (А–Л). – Сыктывкар, 2017. – 627 с. Т. 2 (М–Я). – Сыктывкар, 2022. – 848 с.

References

1. Zhrebtsov, I. L. Obschestvo izucheniya Komi kraja: osnovnie vehi istorii [Society for the Study of the Komi region: the main milestones of history (1922–2002)] / I. L. Zhrebtsov, M. A. Matsuk. – Syktyvkar, 2002. – 28 p. (In Russ.).
2. Zhrebtsov, I. L. 75 let Obschestvu izucheniya Komi kraja [75 years of the Society for the Study of the Komi region] / I. L. Zhrebtsov, M. A. Matsuk, L. P. Roshchevskaya. – Syktyvkar, 1997. – 20 p. (In Russ.).
3. Zhrebtsov, I. L. A. N. Gren i Obschestvo izucheniya Komi kraja [A. N. Gren and the Society for the Study of the Komi region]. (Materials to the III Intern. Inalipov readings. Sukhum, October 4–6, 2016) / I. L. Zhrebtsov, A. A. Popov. – Syktyvkar: Inst. of Language, Literature and History, Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 2016. – 24 p. (In Russ.).
4. Malkova, T. A. Nauchnie issledovaniya territorii Respubliki Komi v pervoi polovine XX veka [Scientific research on the territory of the Komi Republic in the first half of the XX century (1901–1945)] / T. A. Malkova. – Syktyvkar, 2008. (In Russ.).
5. Nauchnii poisk prodolzhaetsya. Institutu yazyka, literatury i istorii Komi nauchnogo centra UrO RAN 25 let [The scientific search continues. The Institute of Language, Literature and History of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, is 25]. – Syktyvkar: Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 1995. – 110 p. (In Russ.).
6. Tak nachinalsya Komi nauchnii centr... (U istokov akademicheskoi nauki v Respublike Komi) [This is how the Komi Science Centre began... (At the origins of academic science in the Komi Republic)] / Ed. N. I. Timonin. – Syktyvkar, 1996. – 100 p. (In Russ.).
7. Samarina, A. V. Istoriya Komi nauchnogo centra Uralskogo otdeleniya AN SSSR: stanovlenie i razvitie [History of the Komi Science Centre, Ural Branch, USSR Academy of Sciences: formation and development (1944–1991)] / A. V. Samarina. – Syktyvkar, 2006. – 236 p. (In Russ.).
8. Men'kovsky, V. I. Istoriko-filologicheskie issledovaniya IYaLI Komi NTs UrO RAN za 45 let (1970–2015) [Historical and philological research of the Institute of Language, Literature and History of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, for 45 years (1970–2015)] / V. I. Men'kovsky. – Syktyvkar, 2016. – 68 p. (In Russ.).
9. Vaskul, I. O. Etnograficheskie i arheologicheskie issledovaniya Institutu yazyka, literatury i istorii Komi NTs UrO RAN v konce XX-nachale XXI veka [Ethnographic and archaeological research of the Institute of Language, Literature and History, Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, in the late XX – early XXI century] / I. O. Vaskul, I. L. Zhrebtsov // Search and discoveries: the role of research institutes in the formation of humanitarian knowledge. – Kazan: Inst. of Language, Liter. and History, 2015. – P. 136–141. (In Russ.).

10. Vaskul, I. O. Akademicheskie arheologo-etnograficheskie issledovaniya na Evropeiskom SeveroVostoke v XXI veke [Academic archaeological and ethnographic research in the European northeast in the XXI century] / I. O. Vaskul, I. L. Zherebtsov, Yu. P. Shabaev // *Finno-Ugric languages and cultures in the socio-cultural landscape of Russia*. – Petrozavodsk, 2014. P. – 263–266. (In Russ.).
11. Zherebtsov, I. L. Osnovnie itogi istoricheskikh issledovaniy Instituta yazyka, literatury i istorii Komi NTs UrO RAN v konce XX-nachale XXI vv. [Main results of historical research of the Institute of Language, Literature and History of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS at the end of XX – beginning of XXI century] / I. L. Zherebtsov // *Humanitarian academic science of the Urals: priorities and prospects of research search*. – Ekaterinburg, 2013. – P. 47–55. (In Russ.).
12. Zherebtsov, I. L. Istoricheskie issledovaniya IYaLI Komi NTs UrO RAN v nachale XXI veka [Historical research of the Institute of Language, Literature and History of the Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, at the beginning of the XXI century] / I. L. Zherebtsov, I. O. Vaskul // *Materials for the Ural scientific forum dedicated to the 30th anniversary of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences and the 85th anniversary of the Ural academic science* (Ekaterinburg, October 17–20, 2017). – Syktyvkar: Inst. of Language, Liter. and History, Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS, 2017. – 20 p. (Materials to sci. conferences; Issue 43). (In Russ.).
13. Zherebtsov, I. L. Nashi uchenie s optimizmom smotryat v budushee [Our scientists are optimistic about the future] / I. L. Zherebtsov // *Region*. – 2015. No. 3. – P. 34. (In Russ.).
14. Beznosikova, L. M., Aibabina E.A., Zaboeva N.K., Kosnyreva R.I. Komi sernisikas kyvchukör [Dictionary of dialects of the Komi language]: in 2 vols. / L. M. Beznosikova, E. A. Aibabina, N. K. Zaboeva, R. I. Kosnyreva. – Syktyvkar: Kola Publ. House, 2012. – Vol.1: A–O. – 1096 p. – Vol.2: Ő–Я. – 888 p., ill. (In Komi).
15. Pisateli Komi: bibliograficheskii slovar' [Komi Writers: Biobibliographic Dictionary]: in 2 vols. – Vol. 1 (A–Л). 2017. – 627 p. – Vol. 2 (М–Я). – Syktyvkar, 2022. – 848 p. (In Russ.).

Информация об авторах:

Жеребцов Игорь Любомирович – доктор исторических наук, директор Института языка, литературы и истории Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ORCID: 0000-0002-7115-4547 (167023, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26); e-mail: zherebtsov@mail.illhkomisc.ru).

Мусанов Алексей Геннадьевич – кандидат филологических наук, заместитель директора Института языка, литературы и истории Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, ORCID: 000-0001-8521-2325, Researcher ID: AAY-6027-2021, Scopus ID: 56668786800 (167023, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26; e-mail: musanov@mail.illhkomisc.ru).

About the authors:

Igor L. Zherebtsov – Doctor of Sciences (History), Director of the Institute of Language, Literature and History, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, ORCID: 0000-0002-7115-4547 (26 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167023 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: zherebtsov@mail.illhkomisc.ru).

Alexei G. Musanov – Candidate of Sciences (Philology), Deputy Director of the Institute of Language, Literature and History, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, ORCID: 000-0001-8521-2325, Researcher ID: AAY-6027-2021, Scopus ID: 56668786800 (26 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167023 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: musanov@mail.illhkomisc.ru).

Для цитирования:

Жеребцов, И. Л. Институт языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН: вчера, сегодня, завтра / И. Л. Жеребцов, А. Г. Мусанов // *Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск*. – 2024. – № 8 (74). – С. 67–74.

For citation:

Zherebtsov, I. L. Institut yazyka, literatury i istorii Komi NC UrO RAN: vchera, segodnya, zavtra [The Institute of Language, Literature and History Komi SC UB RAS: Yesterday, today, tomorrow] / I. L. Zherebtsov, A. G. Musanov // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue*. – 2024. – № 8 (74). – P. 67–74.

Дата поступления статьи: 03.10.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 03.10.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Изучение социально-экономических процессов на Севере России

В. Н. Лажентцев

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар
vnlazhentsev@iespn.komisc.ru

Аннотация

Показана история становления экономической науки в Коми НЦ УрО РАН, ее поэтапное усложнение теоретическими и методологическими разработками, направленными на выявление закономерностей развития Севера России. Проблемный подход характерен для всех профильных направлений ИСЭ и ЭПС: социально-демографического, природно-ресурсного, энерго-экономического, транспортного, финансово-экономического и районно-комплексного. Наиболее сложными являются проблемы оптимизации численности населения и выбора систем расселения в условиях экстремального и сложного климата, капитализации природных ресурсов с учетом их геосистемных характеристик, формирования линейной и узловой инфраструктуры, установления эквивалентных финансовых отношений между предприятиями, регионами и страной в целом. Их решение во многом связано с формированием интегральных пространств социально-экономической деятельности и способами включения в них северных и арктических территорий. В развитии Севера России значительную роль играет академическая наука. Из опыта Коми НЦ УрО РАН следует, что эффект интеграции научных знаний, включая социально-экономические, может быть усилен, если решение комплексных проблем будет базироваться на «сквозных» исследовательских программах.

Ключевые слова:

экономическая наука, Арктика и Север России, формирование северо-арктической тематики исследований, результаты НИР и рекомендации

Введение

Подведение итогов и анализ полученных результатов – один из основных атрибутов научно-исследовательской работы. Применительно к северо-арктической тематике можно указать на опыт классика североведения Г. А. Аграната по критическому рассмотрению опубликованных трудов с утверждением, что «Сыктывкар лидирует по широте и объему исследований, по выпуску литературы, по крайней мере, экономико-географического и социально-экономического профиля» [1, с. 32]. Такого рода оценка для автора настоящей статьи послужила стимулом

Research on the socio-economic processes in the North of Russia

V. N. Lazhentsev

Institute of Social-Economic and Energy Problems of the North, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktывkar
vnlazhentsev@iespn.komisc.ru

Abstract

The paper highlights the history of the economic science at the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, its gradual enrichment with theoretical and methodological developments aimed at identifying the development patterns of the Russian North. The problem-solving approach is typical of any field-specific research areas of the institute as the socio-demographic, natural resource, energy-economic, transport, financial-economic, and regional-integrated areas. The most difficult problems are the optimization of population size and the choice of settlement systems in conditions of extreme and complex climates, the capitalization of natural resources taking into account their geosystem characteristics, the formation of linear and nodal infrastructure, and the establishment of equivalent financial relations between enterprises, regions and the country as a whole. Their solution is largely related to the formation of integral spaces of socio-economic activity and ways of including northern and Arctic territories into them. Academic science plays a significant role in the development of the Russian North. By the experience of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, the effect of integrating scientific knowledge, including socio-economic knowledge, can be enhanced if the solution to complex problems is based on “cross-cutting” research programs.

Keywords:

economic science, the Arctic and the North of Russia, formation of the North-Arctic research area, study results and recommendations

к обобщениям выполненных исследований в ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН с фиксацией их результатов, полученных практически каждым научным сотрудником Института [2]. В данной статье продолжен такой анализ, но с меньшей детализацией, а в большей мере с укрупненными выводами в части определенной профильной тематики. В историческом плане важно было показать этапы становления творческого коллектива исследователей, переходы от работ описательного характера к работам, основанным на классификации и типологии северных хозяйственных

систем, раскрывающим механизм их функционирования. В отличие от прошлых обобщений, здесь затронуты вопросы методологии исследования и технологии перевода его результатов в плоскость практики. Обращается также внимание на различного рода обстоятельства общественной жизни, которые порой и определяют проблематику научной работы.

Важнейшие события и даты

8 декабря 1948 г. в Коми филиале АН СССР был создан промышленно-экономический сектор, а в 1953 г. здесь организовали два относительно крупных отдела: экономики и энергетики и водного хозяйства, которые, как правило, проводили совместные исследования и имели общий ученый совет. В 1983 г. в отделе экономики создали сектор воспроизводства населения и трудовых ресурсов, что официально зафиксировало появление социально-демографического исследовательского направления. Благодаря организаторам Уральского отделения АН СССР в 1988 г. был создан Институт экономических и социальных проблем Севера Уральского отделения АН СССР. Его тематическая близость с отделом энергетики явилась причиной их слияния в 1999 г. в один Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера; в 2011 г. Институту была передана лаборатория проблем транспорта, ранее находившаяся в составе Института биологии.

История становления социально-экономических исследований в Коми НЦ связана с именами таких учёных и организаторов науки, как Л. А. Братцев, А. П. Братцев, В. А. Витязева, Г. В. Загайнова, А. А. Калинина, Г. В. Канев, Д. А. Коновалов, Н. А. Манов, Г. Н. Парашенко, В. П. Подоплелов, С. Х. Сажин, И. М. Семенов, Б. М. Соколов, Д. С. Тон, Н. И. Шишкин. Отметим также заслуги экономиста-географа А. И. Чистобаева, который ныне является профессором Санкт-Петербургского государственного университета.

В настоящее время Институт включает семь лабораторий по основным направлениям: социально-демографическому, природно-ресурсному, топливно-энергетическому и электроэнергетическому, транспортному, финансово-экономическому, территориально-комплексному. Они разрабатывают рекомендации качественного преобразования северо-арктической экономики и решения актуальных социальных проблем.

В историческом плане прослеживаются определенные сдвиги в изучении Севера России:

- от инвентаризации производственного, природно-ресурсного, демографического и трудового потенциалов к их комплексной оценке;
- от систематизации эмпирического и научно-аналитического материала к разработке теории и методологии территориального развития и надежного функционирования социально-экономических систем;
- от единичных объектов исследования (Коми республика, ее города и районы, месторождения, лесные площади, предприятия) к северо-арктическим системным образованиям и типам хозяйственной деятельности в условиях экстремальных и сложных климатических условий.

В период плановой экономики практические рекомендации касались конкретных проектов формирования Северской и Урало-Печорской угольно-металлургических баз, создания Сыктывкарского лесопромышленного комплекса, освоения Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, прогнозирования последствий переброски части стока р. Печоры в бассейн Волги, обоснования транспортного строительства и формирования Тимано-Печорского ТПК. Большое внимание уделялось вопросам экономической эффективности капитальных вложений, повышения производительности труда в отраслях промышленности и сельского хозяйства, доказательствам необходимости освоения и комплексного использования конкретных ресурсов, например, новых месторождений Печорского угольного бассейна, тимано-печорских углеводородов, тиманских титановых и бокситовых руд. В рамках общих пятилетних планов разрабатывались схемы развития и размещения производительных сил Республики Коми и Северного экономического района.

Чтобы сохранить рациональные плановые начала регионального развития и вместе с тем учесть специфику рыночных отношений, с 1990-х гг. сотрудники ИСЭ и ЭПС усилили исследования методологического характера в части программно-целевого управления, экономико-географической экспертиологии, экономики народонаселения и социальной политики. Такого рода усилия характерны и для настоящего времени.

Методологическая схема исследований

Научный поиск в области теории и методологии комплексного развития северных регионов привёл к разработке двух общих для Института исследовательских схем. Первая была обозначена как «формирование проблемного поля» (табл. 1). Она показывает встречное движение, с одной стороны, характеристик северности и ее управленческих вызовов, с другой – методов регионального управления. Одна сторона представлена холодом, периферийностью, ресурсностью и этничностью и, соответственно, северным удорожанием, низкой инновационностью, сырьевой специализацией, традиционным жизнеобеспечением. Вторая сторона – методами диагностики, программирования, экспертизы, рентоориентированного управления, территориального планирования, контрактными отношениями и самоуправлением коренных народов. В место пересечения могут ставиться различные объекты исследования, например, северные социумы (территориальные общности людей), территориально-отраслевые и межотраслевые комплексы, производственные и социальные кластеры, домашние хозяйства, конкретный бизнес, нормы хозяйственной деятельности и т. п.

Вторая схема, названная «методология территориального развития (от теории к практике)», демонстрирует логику такого перехода (табл. 2). Новизна в данном случае заключается в трактовке прикладной науки как специфической технологии перевода знания с языка теории на язык практики. Более четко определяется также организация управленческой деятельности как последователь-

Таблица 1

**Формирование «проблемного поля» северо-арктической тематики социально-экономических исследований
(исполнено в лаборатории проблем территориального развития)**

Table 1

**Formation of the "problem field" in the North-Arctic socio-economic research area
(performed at the Laboratory of Territorial Development Problems)**

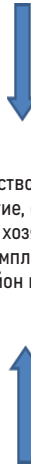
Характеристики Севера и их влияние на жизнедеятельность и хозяйство		Объекты изучения и управления	Экономическая оценка характеристик и механизм регулирования	
Характеристики	Влияние		Оценка	Механизм
Климатический дискомфорт	Угрозы здоровью человека, дополнительные затраты	 Домохозяйство, поселение, предприятие, социальная общность, хозяйственный комплекс, район и др.	Географическая и экономическая экспертиза и диагностика норм и нормативов	Компенсация дополнительных затрат, особый режим воспроизводства капитала
Экономическая удаленность	Медленно и дорого. «Время – деньги!»		Расчет оборотных средств и транспортных затрат	Создание страховых запасов, участие государства в создании инфраструктуры
Высокий природно-ресурсный потенциал	Жесткая соподчиненность жизни населения и регионального управления с природно-ресурсными корпорациями		Социально-экономическая оценка природно-ресурсного капитала	Методы капитализации природных ресурсов, механизм изъятия и распределения природно-ресурсной ренты, контроль государства над корпорациями
Этничность	Угроза разрушения традиционного хозяйства и жизнеобеспечения		Учет и оценка состояния домохозяйств малочисленных народов Севера	Правовая защита традиционного хозяйства и образа жизни укорененного населения

Таблица 2

Методология перехода от теории к практике (исполнено в лаборатории проблем территориального развития)

Table 2

Methodology of transition from theory to practice (performed at the Laboratory of Territorial Development Problems)

Объект	Территориальная хозяйственная система
Предмет	Свойства. Отношения. Процессы
Теория	Идеальные образы, систематизация и структуризация
Прикладная наука	Генерация научных знаний и их трансформация под практику; определение главных направлений в структуре региональной экономики
Практика	Субъективные оценки научных результатов, формирование оргструктур управления
Организация деятельности	Анализ – Концепция – Стратегия – Программа – Мониторинг
Содержание деятельности	Диагностика и анализ – Целеполагание – Целеопределение – Целеореализация – Контроль

ность переходов от целеполагания к целеопределению и целеореализации. Используя данную схему, Институт взаимодействует с органами государственного планирования в рамках правительственных и академических программ. Вполне демократично сложились взаимоотношения с Госсоветом и Правительством Республики Коми, почти со всеми министерствами республики. Большое значение имеет сотрудничество с муниципалитетами, которое порой осуществляется в режиме ежедневной работы.

Взаимодействие Института с практическими организациями по определенным научно-организационным схемам обеспечивает комплексное изучение Севера как специфического объекта науки и государственной региональной политики, имеющего особые режимы функционирования хозяйственных систем, повышенные удельные затраты на производство и транспортировку товаров, оказание социальных услуг и охрану окружающей среды. Значительное внимание уделяется изучению проблем воспроизводства экологического потенциала и этнокультурных ценностей

укорененных на Севере народов. С междисциплинарных позиций рассматривается формирование топливно-энергетических, минерально-сырьевых и биоресурсных комплексов и их включение во внутрироссийские и мировые рынки.

Демография, социология и социальная политика

На Севере первостепенными стали проблемы освоения и обживания территории на базе исторически сложившихся социокультурных «ядер». Взаимосвязанно изучаются вопросы формирования устойчивой среды жизнедеятельности и демографической политики, направленной на оптимизацию численности жителей северных территорий.

Демографы и социологи Института выявили два разнонаправленных вектора развития народонаселения: первый – общая перенаселенность (избыточная численность людей) в большинстве регионов Севера, вторая – дефицит

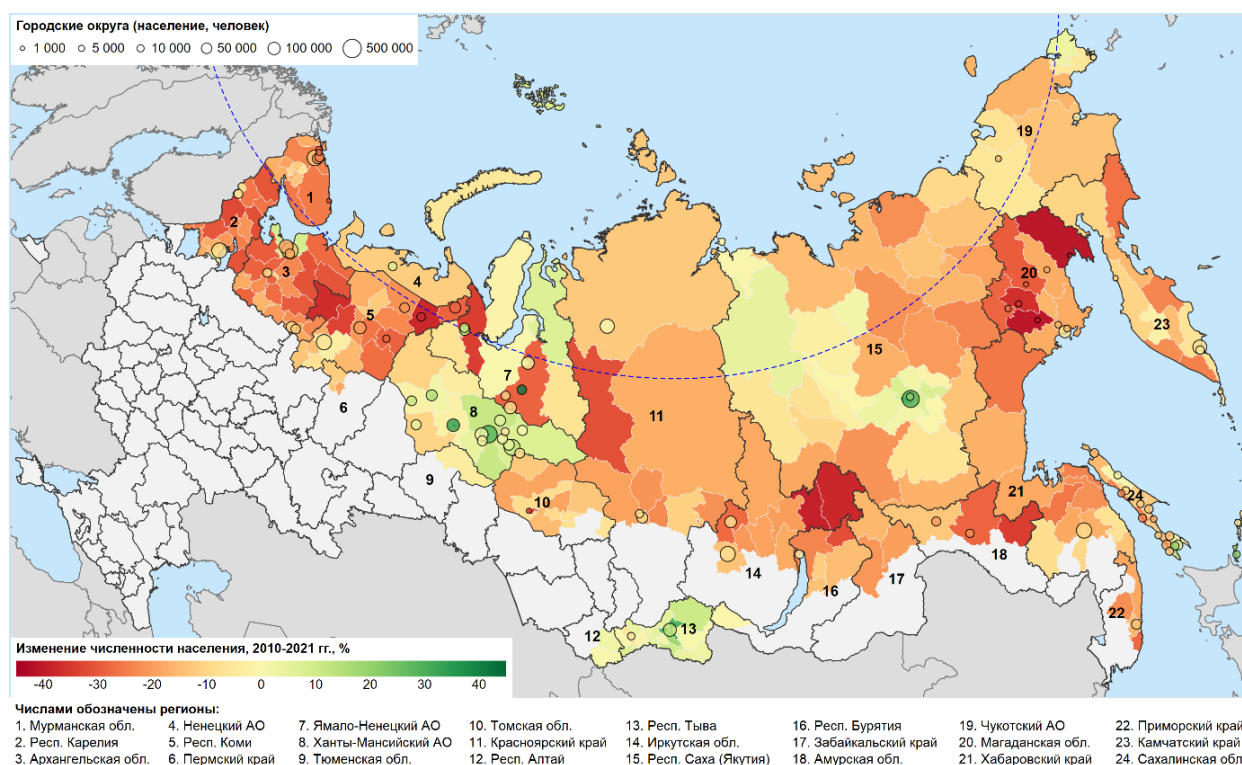


Рисунок 1. Изменение численности населения по муниципальным образованиям Севера России, 2010-2021 годы (исполнено в лаборатории демографии и социального управления ИСЭ и ЭПС).

Figure 1. Population change by the municipalities in the North of Russia, 2010-2021 (performed at the Laboratory of Demography and Social Management).

квалифицированных трудовых ресурсов. Это противоречие объясняется отсталой технологической структурой производства и непроизводственной сферы, в которых преобладают так называемые удобные рабочие места – низкодоходные, но не требующие высокой квалификации. Недостаток высокодоходных рабочих мест, требующих инженерных знаний и высокого уровня организации труда, является одной из основных причин миграции населения с Севера.

Многие покидают Север в связи с заботой о будущем своих детей, опасениями потерять здоровье, низким уровнем развития социальной инфраструктуры. Здесь каждая из причин демографического кризиса проявляется особенно резко. Это относится и к миграционным процессам, и к смене репродуктивного поведения молодых семей, в том числе коми национальности, росту внебрачной рождаемости, отрицательному соотношению рождаемости и смертности, негативным половозрастным сдвигам в общей структуре населения. Поэтому возрастает значение сравнительной демографии в рамках Мировой Арктики, тем более в условиях, когда прослеживается явный перелом в предпочтениях для Арктики в ущерб остальным северным регионам [3–7].

Политическая и экономическая реакции на демографический кризис 1990-х гг. была запоздалой. Широко рекламируемые национальные проекты в области здравоохранения, образования, сельского хозяйства и демографии, конечно, имеют положительный эффект, но общей отрицательной динамики народонаселения существенно пока не изменили (рис. 1).

Доказано, что при сохранении в ближайшие годы современной динамики демографических и миграционных процессов Север и Арктика по-прежнему будут терять население, сохранится перевес численности женщин, возрастет демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста. Последнее обстоятельство актуализирует проблему активного долголетия и полноценного участия людей старшего возраста в экономической и социальной жизни, а также репродуктивного поведения населения более молодых возрастов. Выявлены закономерности в системе расселения: увеличение удельного веса населения больших городов и снижение средней людности городов и поселков городского типа.

Чтобы понять реакцию населения на революционное реформирование 1990-х гг., социологи Института вели долговременное (больше 10 лет) наблюдение за ключевыми предприятиями и домохозяйствами. Выявлены устойчивость советской нормативной культуры поведения, неравные стартовые возможности адаптации различных слоев населения к новым рыночным условиям, возникновение замкнутых социальных групп в результате экономического раскола общества. До сих пор активная часть населения находится под негативным влиянием несправедливой приватизации и отстранения трудовых коллективов от управления предприятиями.

Природно-ресурсная экономика

Использование двух вышеупомянутых методологических схем оказалось наиболее результативным в совершенствовании теории программно-целевого управления

применительно к природно-ресурсной экономике. Предложена система моделей и программных документов развития региона и территориально-отраслевых комплексов. Практически это выразилось в научном обосновании такой нетрадиционной управленческой структуры, как Администрация Программы развития экономики Республики Коми (1993–2004), а также в разработке документов программного характера:

- ФЦП «Комплексное освоение нефтегазовых ресурсов Тимано-Печорской провинции» (1996–1998);

- концепция развития минерально-сырьевого комплекса Республики Коми (1998);

- комплексная программа поддержания и развития металлургических и других отраслей Уральского региона с использованием минерально-сырьевых ресурсов Республики Коми (2000);

- концепция транспортного освоения минерально-сырьевой базы Североуральского проблемного региона до 2030 г. (2000);

- программа социального развития села до 2010 г. (2004);

- энергетическая программа Республики Коми до 2020 г. (2005);

- программа энергообеспечения и топливоснабжения Республики Коми до 2020 г. (2006);

- стратегии экономического и социального развития Республики Коми на 2006–2010 гг. и на период до 2015 г. (2006);

- основные направления развития лесопромышленного комплекса Республики Коми на 2008–2010 гг. и на период до 2020 г. (2008);

- лесной план Республики Коми (2008);

- схема территориального планирования Республики Коми (2008);

- программа диверсификации экономики Республики Коми (2020).

В работах [8–13] представлена ресурсно-трансформационная концепция территориального развития, основанная на капитализации природных, производственных и человеческих ресурсов и переводе их в финансовый потенциал. Так, аграрная экономика стремится раскрыть потенциал местного производства продуктов питания с постепенным ростом доли органической (экологически чистой) продукции. Это очень важно для укрепления здоровья северян. Поэтому больше внимания стало уделяться обоснованию модернизации аграрного производства для сельской периферии, включающей создание адаптивно-ландшафтных систем земледелия, использование всеми формами хозяйствования современных биотехнологий. В таком же ключе выявлены оптимальные экономические и технологические параметры развития водного хозяйства с указанием направлений совершенствования экологических платежей.

Детальная экономическая оценка лесных ресурсов и использование картографических методов применительно к конкретным лесничествам открыли возможность дифференциации стартовых цен на аукционах лесных участках. Проведен анализ основных факторов устойчи-

вости и комплексная оценка изменения состояния лесных ресурсов зоны наиболее интенсивного лесопользования в Республике Коми за период 2000–2020 гг. Выполнены территориальная дифференциация и группировка лесничеств по уровню изменений ключевых показателей качества лесных ресурсов (запаса на гектар, площади хвойных лесов, бонитета, годового прироста, запаса пиловочника в спелых и перестойных лесах) и эксплуатационной нагрузки с выделением трех групп: средней положительной, средней отрицательной и высокой отрицательной динамики показателей. Ведущей тенденцией признано продолжающееся снижение качественного состояния лесных ресурсов, связанное с наращиванием объемов заготовок древесины.

Особое значение придается теории и практике рентоориентированного управления. Природно-ресурсная рента (горная, лесная и земельная) определена содержательно, т. е. показаны методы ее исчисления, изъятия и распределения. Проведены экспериментальные расчеты в топливных отраслях и доказана эффективность и социальная справедливость перевода их на рентное налогообложение.

Показан порядок действий по мобилизации ресурсов с учетом географических и социально-экономических особенностей низовых районов. Этот цикл исследований тесно связан с аграрной наукой и социальной экологией. Их лейтмотивом стало неприятие рыночных преобразований, игнорирующих интересы села, а также научно обоснованные нормы и порядок охраны окружающей среды. В этой связи обращается внимание на функциональное зонирование территории и оценку экономического вклада особо охраняемых природных объектов от использования регулирующих экосистемных услуг и туристско-рекреационной деятельности. Многие неочтенные ранее ресурсы могут сыграть положительную роль в региональном развитии. Так, использование побочных продуктов оленеводства (крови, эндокринного, ферментного и специального сырья) оказалось весьма существенным в повышении эффективности оленеводства и его сотрудничества с фармацевтическими компаниями.

Проблемы формирования транспортной сети

Обоснованы мероприятия по усилению транспортной доступности на Европейском и Приуральском Севере России за счет создания магистральных сетей: новое железнодорожное строительство (Архангельск – Карпогоры – Вендинга – Сыктывкар – Вендинга – Соликамск; Ивдель – Сосногорск – Индига), автодорожное строительство (Ухта – Печора – Усинск – Нарьян-Мар), проведение дноуглубительных работ на реках Северной Двине и Печоре (Котлас – Архангельск, Печора – Нарьян-Мар), расширение сети воздушного сообщения. Формирование сети железных дорог показано на рис. 2. Региональная транспортная система должна быть дополнена судами на воздушной подушке, местными авиалиниями с учетом перспективных и модернизированных воздушных судов, пригородным железнодорожным сообщением. Северный вектор развития национальной экономики столь существенен, что значительная часть текущих и перспективных грузо – и пасса-

жиропотоков на Европейской и Приуральской Арктике стала формироваться в центрах развития самой Российской Арктики с учетом возрастающей роли Северного морского пути [14; 15].

Финансово-экономическая политика

Научное обоснование финансово-экономической политики базируется на статистическом и экономико-математическом анализе, позволяющем установить количественные пропорции и динамику доходов и расходов различных групп предприятий и населения. Показана весьма противоречивая ситуация в исчислении реальных среднедушевых доходов, прожиточного минимума, соотношения накопления и потребления в использовании внутреннего регионального продукта, формировании региональных и местных бюджетов. При часто повторяющихся критических ситуациях и постоянном росте цен приходится больше использовать на потребление, что подрывает базу будущего развития. Поэтому прогноз инвестиций рассматривается под углом зрения возможностей и ограничений финансового сектора экономики. Практическое значение имеют рекомендации по нормативному обеспечению финансирования как производственной, так и социальной сферы, прежде всего здравоохранения, образования и жилищно-коммунального хозяйства.

Выявлено, что доля инвестиций в основные фонды в общем объеме инвестиций в северных регионах значительно выше, чем в среднем по России. Это обусловлено, в основном, высокой инвестиционной активностью таких отраслей, как добыча полезных ископаемых (нефти, газа, алмаза и других минералов), транспортировка и хранение. Однако ситуация на мировых рынках топлива и сырья стала весьма неустойчивой. Это может затормозить развитие северной добывающей промышленности.

В кризисные моменты российская экономика показывает достаточный запас ее прочности, что дает возможность сохранить положительную динамику оплаты труда и налоговых поступлений. Однако существующая система рыночных отношений все еще базируется в основном на интересе извлечения прибыли. Так, за 2017–2021 гг. в промышленности северных регионов сальдированный финансовый результат в расчете на одного занятого увеличился в номинальном выражении на 249, активы, отгрузка готовой продукции и налоговые отчисления – почти на 70, заработная плата – на 30, а вложения в основной капитал – всего на 4 %. Подобная тенденция наблюдалась и по стране в целом. В связи с этим необходим не только ситуативный пересмотр вектора работы «с Запада на Восток», но и трансформация самой парадигмы хозяйственной деятельности [16–18].

Финансово-экономические отношения непосредственно влияют на формирование систем природопользования. Понятно, что изъятие потенциальной ценности минерального сырья из недр в определенной мере компенсируется налоговыми поступлениями. Но проблемным остается вопрос о достаточности или недостаточности такой компенсации. Ресурсными платежами ежегодно изымается от 1,5

до 4% стоимости экономически активных запасов. Соотношение стоимости запасов и ресурсных платежей может быть использовано как показатель эффективности освоения минеральных ресурсов при разработке программ развития сырьевого потенциала отдельного региона и страны в целом. В результате была выявлена двоякая роль налогообложения горнодобывающей промышленности – подавляющее большинство налоговых доходов формируется в минерально-сырьевом секторе, но существующие бюджетные правила приводят к тому, что на уровне региона их роль существенно снижена. Это должно послужить стимулом для расширения возможностей освоения месторождений местного сырья, доходы от разработки которых служат источником пополнения регионального бюджета [18–21].

Север и социально-экономическое пространство

Сопряженный анализ проблематики пространственного развития России и ее северных территорий достаточно четко фиксирует приоритет использования природных ресурсов в собственной обрабатывающей промышленности, что укрепляет внутренний российский рынок и снижает чрезмерную зависимость от конъюнктуры внешних рынков и политических спекуляций. При этом следует учесть, что за последние 10–15 лет изменился смысл мировой энергетической проблематики. С объемных (количественных) она во все большей мере переключается на качественные и структурные показатели. Откликом на данные изменения со стороны отечественных предприятий ТЭК стала технологическая модернизация нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводов. Дальнейшее скрепление рыночного пространства России может быть осуществлено за счет глубокой переработки не только топливно-энергетических, но и минерально-сырьевых и биологических ресурсов Арктики и Севера.

На Севере более четко проявляется общественный характер хозяйственной деятельности на принципах комплексности и межрегиональной интеграции, что и соответствует решению задач повышения уровня технологической самодостаточности России. Перестройка экономики северных регионов в рамках единого рыночного пространства нашей страны проявляется в ускоренном развитии горно-металлургической промышленности, стабилизации и структурной перестройке добычи нефтегазовых ресурсов. Определены базовые условия развития минерально-сырьевых отраслей с учетом северной специфики: межотраслевое планирование, научно-технические инновации и территориальная кооперация. Актуализируется значение межотраслевых балансов по дефицитным видам цветных, редких и редкоземельных металлов с целью сгладить существующую ныне временную и пространственную несогласованность в темпах роста геологоразведочных работ, добывающих и обрабатывающих отраслей промышленности. В ближайшей перспективе в рамках мобилизационной экономики России могут быть актуализированы темы реновации арктических городов, реализации программы переселения с Крайнего Севера, территори-

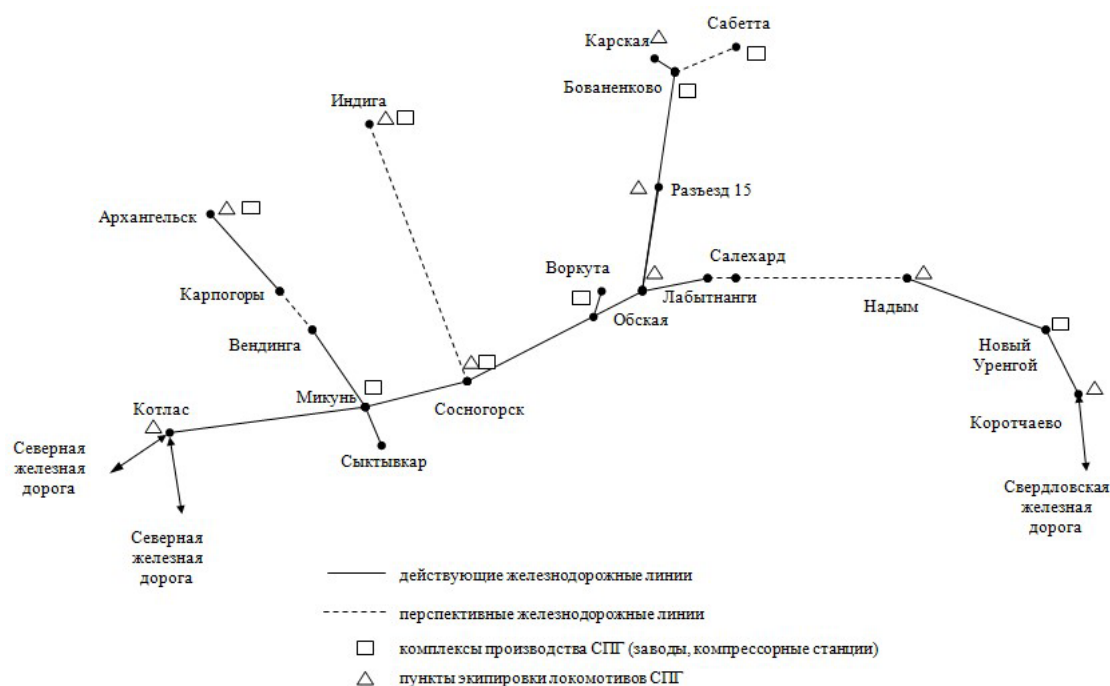


Рисунок 2. Схема размещения объектов газотранспортной инфраструктуры для железнодорожного транспорта Европейской и Приуральской Арктики (исполнено в лаборатории проблем транспорта ИСЭ и ЭПС).

Figure 2. Sketch-map of gas transport infrastructure facilities location for railway transport in the European and sub-Ural Arctic (performed at the Laboratory of Transport Problems).

альной организации здравоохранения и восстановления сельскохозяйственных угодий таежных территорий.

Повышается актуальность формирования внутрирегионального пространства. Оценка социальной инфраструктуры Республики Коми на уровне населенных пунктов позволила обозначить контуры сетей-проводников медицинских и образовательных услуг и определить особенности «многомерного пространства коммуникационной сопряженности»:

- конфигурация сетей здравоохранения и образования формируется и корректируется системой расселения населения; сложившаяся транспортная сеть во многих местах конфликтна эффективному пространству из-за рубежей сезонной недоступности и опасно продолжительного времени на получение врачебной помощи;

- мобильная школьная сеть, основанная на сопряжении транспортной и образовательной сетей, имеет двоякую природу стратегического ресурса сохранения школьного образования и «разрушителя» системы расселения. Главная роль в перспективной сетевой полисистеме принадлежит информационно-коммуникационной сети, которая способна снизить диспропорции в наземной инфраструктуре социального сервиса и транспортного сообщения.

Корректирующим фактором пространства социально-го развития является цифровая трансформация отраслей здравоохранения и образования, а также туризма за счет агрегирования туристско-рекреационных услуг на региональной цифровой платформе. Необходимым условием перехода к цифровой трансформации определено компенсирующее развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры в критичных пунктах без связи и со связью формата 2G для устойчивого дистанционного общения людей друг с другом, с удаленными медицинскими учреж-

дениями, учащихся с учителями и образовательными сервисами в принимающих школах мобильной школьной сети. Установлено, что высокая доля добывающей промышленности в экономике и связанных с ней отраслях северных регионов не является препятствием для развития информационно-коммуникационных технологий [22–24].

Заключение

Опыт ИСЭ и ЭПС позволяет сделать некоторые выводы относительно формирования и исполнения северо-арктической тематики НИР:

- включение северной периферии в общую систему хозяйственных и культурных преобразований России может быть плодотворным только при условии, если уклад местной жизни становится важнейшим предметом науки и практики управления;

- изучению подлежат не только численность населения и демографическая ситуация, производство и материально-техническая часть производительных сил, но и адекватный социально-экономический механизм их действия, совершенствование социальных отношений в рамках общечеловеческих ценностей и понятий;

- современная социально-экономическая проблематика Севера и Арктики России перемещается с освоения природных ресурсов «вширь» на комплексное развитие «вглубь», т. е. на модернизацию уже созданного хозяйства, реструктуризацию систем расселения населения, транспорта, промышленности и сельского хозяйства;

- научно-технические инновации – это и есть новые точки роста производительных сил Российского Севера. Они тесно связаны с природно-ресурсной экономикой, делают ее более наукоемкой, а следовательно, и более

конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках. Но еще важнее их связь с повышением интеллектуального потенциала населения северных территорий, что чрезвычайно важно для обеспечения их устойчивого развития.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники и литература

1. Агранат, Г. А. Российское североведение в постсоветские годы / Г. А. Агранат // Известия РАН. Сер. географическая. – 2007. – № 4. – С. 29–37.
2. Лаженцев, В. Н. Направления научных исследований в Институте социально-экономических и энергетических проблем Севера / В. Н. Лаженцев // Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2018. – № 4. – С. 102–110.
3. Российская и Мировая Арктика: население, экономика, расселение / В. В. Фаузер, А. В. Смирнов, Т. С. Лыткина [и др.]; отв. ред. проф. В. В. Фаузер. – Москва : Политическая энциклопедия, 2022. – 215 с.
4. Фаузер, В. В. Республика Коми на рубеже веков: демография, миграция, расселение / В. В. Фаузер. – Ижевск : ООО «Принт», 2023. – 308 с.
5. Смирнов, А. В. Демография российской Арктики в цифровую эпоху / А. В. Смирнов; отв. ред. В. В. Фаузер. – Москва : Изд-во Экон-Информ, 2023. – 239 с.
6. Попова, Л. А. Репродуктивные установки молодых реальных поколений в условиях усиления мер демографической политики / Л. А. Попова // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2022. – № 2. – С. 95–111. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.2.7
7. Попова, Л. А. Самосохранительное поведение населения: поколенческий аспект / Л. А. Попова, Т. В. Милаева, Е. Н. Зорина // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14, № 5. – С. 261–276. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.15
8. Дмитриева, Т. Е. Оценка ресурсной эффективности использования возобновимого природного капитала северного региона / Т. Е. Дмитриева, В. А. Носков, Т. В. Тихонова [и др.]. – Сыктывкар : Коми республиканская типография, 2021. – 236 с.
9. Природный капитал территории активного лесопользования Республики Коми / Коллектив авторов. – Уфа : ООО «Принт», 2023. – 200 с.
10. Тихонова, Т. В. Измерение вклада особо охраняемых территорий для оценки скорректированных чистых накоплений (на примере Республики Коми) / Т. В. Тихонова, В. А. Щенявский // Регионалистика. – 2020. – Т. 7, № 5. – С. 53–66.
11. Фомина, В. Ф. Оценка водопользования северных регионов России по критериям устойчивого развития / В. Ф. Фомина // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2023. – № 4. – С. 157–174. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2023.82.011
12. Иванов, В. А. Стратегия развития сельского хозяйства Европейского Севера России / В. А. Иванов. – Сыктывкар, 2023. – 140 с.
13. Максимов, А. А. Социальные аспекты развития северного оленеводства / А. А. Максимов, К. В. Истомин // Управление социально-экономическим, политическим и общественно-правовым развитием региона: сб. статей. – Сыктывкар : ГОУ ВО КРАГСиУ, 2020. – Вып. 5. – С. 155–160.
14. Киселенко, А. Н. О методологии функционирования и прогнозирования развития транспортной сети Европейской и Приуральской Арктики / А. Н. Киселенко // Проблемы развития транспортной инфраструктуры северных территорий. Вып. 4: сб. статей IV Всерос. науч.-практ. конфер. 23–24 апреля 2021 года. – Котлас : Котласский филиал ГУМРФ им. адмирала С. О. Макарова, 2021. – С. 8–14.
15. Киселенко, А. Н. Мощностные характеристики (сценарии развития) морских портов Европейской и Приуральской Арктики / А. Н. Киселенко, Е. Ю. Сундуков // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, вып. 9. – С. 1608–1630.
16. Гаджиев, Ю. А. Ресурсный подход в стратегическом управлении хозяйствующих субъектов / Ю. А. Гаджиев // Экономика и менеджмент систем управления. – 2023. – № 4 (50). – С. 13–22.
17. Стыров, М. М. Конкурентоспособность промышленности северных регионов России: от прибыли к человеку / М. М. Стыров, Л. С. Носов // Общество и экономика. – 2021. – № 9. – С. 73–90. DOI:10.31857/S020736760016811-1
18. Стыров М. М. Материальные и духовные интересы в развитии промышленности северных регионов России / М. М. Стыров, М. А. Шишелов // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2023. – № 2. – С. 190–205. DOI: 10.15593/2224-9354/2023.2.14
19. Бурцева И. Г. Стоимостная оценка минеральных ресурсов Республики Коми и ее влияние на налоговый потенциал региона / И. Г. Бурцева, Е. Н. Тимушев // Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера – 2022: сб. статей Восьмой Всероссийской науч.-практ. конференции (с международным участием) (21–23 сентября 2022 г., Сыктывкар): в 2-х ч. – Иркутск : ООО «Максима», 2022. – Ч. I. – С. 241–247.
20. Бурцева, И. Г. Ресурсные платежи при недропользовании и их роль в налоговых доходах региона (на примере Республики Коми) / И. Г. Бурцева // Известия Коми научного центра УрО РАН. Серия «Экономические науки». – 2023. – № 3 (61). – С. 52–58. DOI 10.19110/1994-5655-2023-3-52-58
21. Тимушев, Е. Н. Внутрорегиональная бюджетная децентрализация и инвестиции в регионах России / Е. Н. Тимушев. – Ижевск: ООО «ПРИНТ», 2022. – 176 с.
22. Дмитриева, Т. Е. Опорный каркас как основа формирования эффективного пространства социального развития северного региона (на примере Республики Коми) / Т. Е. Дмитриева // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2023. – № 4. – С. 34–48. DOI:10.37614/2220-802X.4.2023.82.003
23. Куратова, Л. А. Конфигурация цифрового пространства региона (на примере Республики Коми) / Л. А. Куратова

ва // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2023. – № 1. – С. 159–175. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.2.1).

24. Тимушев, Е. Н. Состояние и роль информационно-коммуникационных технологий в экономике регионов России / Е. Н. Тимушев // Проблемы развития территории. – 2023. – Т. 27, № 4. – С. 129 – 149. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.8.

References

1. Agranat, G. A. Rossiiskoe severovedenie v postsovetские годы [The Russian Arctic and Northern Studies in the post-Soviet years] / G. A. Agranat // Proceedings of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series. – 2007. – № 4. – P. 29–37.
2. Lazhentsev, V. N. Napravleniya nauchnykh issledovaniy v Institute sotsialno-ekonomicheskikh i energeticheskikh problem Severa [Research areas at the Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North] / V. N. Lazhentsev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2018. – № 4. – P. 102–110.
3. Rossiyskaya i Mirovaya Arktika: naseleniye, ekonomika, rasseleniye [Russian and World Arctic: Population, economy, settlement] / V. V. Fauzer, A. V. Smirnov, T. S. Lytkina, G. N. Fauzer, ed. Prof. V. V. Fauzer. – Moscow : Politicheskaya entsiklopediya, 2022. – 215 p.
4. Fauzer, V. V. Respublika Komi na rubezhe vekov: demografiya, migratsiya, rasseleniye [The Komi Republic at the turn of the century: demography, migration, settlement] / V. V. Fauzer. – Izhevsk : OOO "Print", 2023. – 308 p.
5. Smirnov, A. V. Demografiya rossiyskoy Arktiki v tsifrovuyu epokhu [Demography of the Russian Arctic in the digital age] / A.V. Smirnov; ed. V. V. Fauzer. -- Moscow : Izd-vo Ekon-Inform, 2023. – 239 p.
6. Popova, L. A. Reproduktivnye ustanovki molodykh realnykh pokoleniy v usloviyakh usileniya mer demograficheskoy politiki [Reproductive attitudes of young real generations in the context of strengthening demographic policy measures] / L. A. Popova // Bulletin of the Perm National Research University. Social-Economic Sciences. – 2022. – № 2. – P. 95–111. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.2.7.
7. Popova, L. A. Samosokhranitelnoye povedeniye naseleeniya: pokolencheskiy aspekt [Self-preserving behaviour of the population: generational aspect] / L. A. Popova, T. V. Milaeva, E. N. Zorina // Ekonomicheskiye i sotsialnyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast]. – 2021. – Vol. 14. – № 5. – P. 261–276. DOI: 10.15838/esc.2021.5.77.15.
8. Dmitriyeva, T. E. Otsenka resursnoy effektivnosti ispolzovaniya vozobnovimogo prirodnogo kapitala severnogo regiona [Assessment of resource utilisation efficiency of renewable natural capital in the northern region] / T. E. Dmitriyeva, V. A. Noskov, T. V. Tikhonova, I. V. Kharionovskaya [et al.]. – Syktyvkar : Komi respublikanskaya tipografiya. 2021. – 236 p.
9. Prirodnyy kapital territorii aktivnogo lesopolzovaniya Respubliki Komi [Natural capital of the active forest management area of the Komi Republic] / Composite authors. – Ufa : OOO "Print", 2023. – 200 p.
10. Tikhonova, T. V. Izmereniye vklada osobo okhranyayemykh territoriy dlya otsenki skorректиrovannykh chistyykh nakopleniy (na primere Respubliki Komi) [Measuring the contribution of specially protected areas to estimate adjusted net accumulations (on the example of the Komi Republic)] / T. V. Tikhonova, V. A. Shchenyavskiy // Regionalistika [Regional Science]. – 2020. – Vol. 7. – № 5. – P. 53–66.
11. Fomina, V. F. Otsenka vodopolzovaniya severnykh regionov Rossii po kriteriyam ustoychivogo razvitiya [Water use assessment of the northern regions of Russia by the sustainable development criteria] / V. F. Fomina // Sever i rynek: formirovaniye ekonomicheskogo poriyadka [The North and the Market: Establishing the Economic Order]. – 2023. – № 4. – P.157–174. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2023.82.011.
12. Ivanov, V. A. Strategiya razvitiya selskogo khozyaystva Evropeyskogo Severa Rossii [Development strategy of agriculture in the European North of Russia] / V. A. Ivanov. – Syktyvkar, 2023. – 140 p.
13. Maksimov, A. A. Sotsialnyye aspekty razvitiya severnogo olenevodstva [Social development aspects of northern reindeer husbandry] / A. A. Maksimov, K. V. Istomin // Upravleniye sotsialno-ekonomicheskim, politicheskim i obshchestvenno-pravovym razvitiyem regiona [Management of Socio-Economic, Political and Socio-Legal Development of the Region]: Collection of papers. – Syktyvkar : GOU VO KRAGSiU, 2020. – Iss. 5, P. 155–160.
14. Kiselenko, A. N. O metodologii funktsionirovaniya i prognozirovaniya razvitiya transportnoy seti Evropeyskoy i Priural'skoy Arktiki [On the methodology of functioning and forecasting the development of the transport network in the European and sub-Ural Arctic region] / A. N. Kiselenko // Problemy razvitiya transportnoy infrastruktury severnykh territoriy [Transport Infrastructure Development Issues of the Northern Territories]. – Iss. 4. – Collection of papers of the IV All-Russian Scientific-Practical Conference, April 23–24, 2021. – Kotlas : Kotlas Branch GUMRF named after admiral S. O. Makarov. – 2021. – P. 8–14.
15. Kiselenko, A. N. Moshchnostnyye kharakteristiki (stsenarii razvitiya) morskikh portov Evropeyskoy i Priural'skoy Arktiki [Capacity characteristics (development scenarios) of European and sub-Ural Arctic seaports] / A. N. Kiselenko, E. Yu. Sundukov // Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika [Regional Economy: Theory and Practice]. – 2022. – Vol. 20. – Iss. 9. – P. 1608–1630.
16. Gadzhiev, Yu. A. Resursnyy podkhod v strategicheskoy upravlenii khozyaystvuyushchikh subyektov [Resource-based approach in strategic management of economic entities] / Yu. A. Gadzhiev // Ekonomika i menedzhment sistem upravleniya [Economy and Management of Control Systems]. – 2023. – № 4 (50). – P. 13–22.
17. Styrov, M. M. Konkurentosposobnost promyshlennosti severnykh regionov Rossii: ot pribyli k cheloveku [Competitiveness of industry in northern regions of Russia: from profit to people] / M. M. Styrov, L. S. Nosov // Obsh-

- chestvo i ekonomika [Society and Economy]. – 2021. – № 9. – P. 73–90. DOI:10.31857/S020736760016811-1.
18. Styrov, M. M. Materialnyye i dukhovnyye interesy v razvitii promyshlennosti severnykh regionov Rossii [Material and spiritual interests in the development of industry in the northern regions of Russia] / M. M. Styrov, M. A. Shishelov // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Social-Economic Sciences. – 2023. – № 2. – P. 190–205. DOI: 10.15593/2224-9354/2023.2.14.
19. Burtseva, I. G. Stoimostnaya otsenka mineralnykh resursov Respubliki Komi i yeye vliyaniye na nalogovyy potentsial regiona [Valuation of mineral resources of the Komi Republic and its impact on the tax potential of the region] / I. G. Burtseva, E. N. Timushev // Aktualnyye problem, napravleniya i mekhanizmy razvitiya proizvoditelnykh sil Severa [Actual Problems, Directions and Mechanisms of Productive Forces Development in the North]. – Collection of papers of the VII All-Russian Scientific-Practical Conference (with Int. Part.) (September, 21–23, 2022, Syktyvkar): in 2 parts. – Irkutsk : OOO “Maksima”. – 2022. – Part I. – P. 241–247.
20. Burtseva, I. G. Resursnyye platezhi pri nedropolzovanii i ikh rol v nalogovykh dokhodakh regiona (na primere Respubliki Komi) [Resource payments during mineral resources management and their role in tax revenues of the region (on the example of the Komi Republic)] / I. G. Burtseva // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series “Economic Sciences”. – 2023. – № 3 (61). – P. 52–58. DOI 10.19110/1994-5655-2023-3-52-58.
21. Timushev, E. N. Vnutriregionalnaya byudzhethnaya detsentralizatsiya i investitsii v regionakh Rossii [Intra-regional budget decentralisation and investments in the Russian regions] / E. N. Timushev. – Izhevsk : OOO “PRINT”, 2022. – 176 p.
22. Dmitrieva, T. E. Opornyy karkas kak osnova formirovaniya effektivnogo prostranstva sotsialnogo razvitiya severnogo regiona (na primere Respubliki Komi) [Support framework as a formation basis of an effective space for social development of the northern region (on the example of the Komi Republic)] / T. E. Dmitrieva // Sever i rynek: formirovaniye ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Shaping the Economic Order]. – 2023. – № 4. – P. 34–48. DOI:10.37614/2220-802X.4.2023.82.003.
23. Kuratova, L. A. Konfiguratsiya tsifrovogo prostranstva regiona (na primere Respubliki Komi) [Configuration of the region's digital space (on the example of the Komi Republic)] / L. A. Kuratova // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Social-Economic Sciences. – 2023. – № 1. – P. 159–175. DOI: 10.15593/2224-9354/2022.2.1.
24. Timushev, E. N. Sostoyaniye i rol informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v ekonomike regionov Rossii [State and role of information and communication technologies in the economy of the Russian regions] / E. N. Timushev // Problemy razvitiya territorii [Problems of the territory development]. – 2023. – Vol. 27. – № 4. – P. 129–149. DOI: 10.15838/ptd.2023.4.126.8.

Информация об авторе:

Лаженцев Виталий Николаевич – доктор географических наук, член-корреспондент РАН, главный научный сотрудник лаборатории проблем территориального развития Института социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 26; e-mail: vnl1940@gmail.com).

About the author:

Vitaliy N. Lazhentsev – Doctor of Sciences (Geography), RAS corresponding member, Chief Researcher at the Laboratory of Territorial Development Problems of the Institute for Socio-Economic and Energy Problems of the North, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (26 Kommunisticheskaya Street, Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: vnl1940@gmail.com).

Для цитирования:

Лаженцев, В. Н. Изучение социально-экономических процессов на Севере России / В. Н. Лаженцев // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 75–84.

For citation:

Lazhentsev, V. N. Izuchenie socialno-ekonomicheskikh processov na Severe Rossii [Research on the socio-economic processes in the North of Russia] / V. N. Lazhentsev // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 75–84.

Дата поступления статьи: 12.09.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 12.09.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Полюс прогресса: история и перспективы развития аграрной науки на Крайнем Севере

А. А. Юдин, С. В. Коковкина, Т. В. Тарабукина

Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, г. Сыктывкар
audin@rambler.ru

Аннотация

В статье авторы рассматривают историю, современные направления и перспективы развития сельскохозяйственной науки и производства на Крайнем Севере России, делая акцент на деятельности Института агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Анализируют особенности сельскохозяйственного производства в экстремальных природно-климатических условиях, что требует адаптации традиционных методов и разработки новых агротехнологий. В статье подчеркивается стратегическое значение сельского хозяйства на Крайнем Севере для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития региона. Отмечены перспективы дальнейшего развития сельскохозяйственной науки, связанные с внедрением новых технологий и улучшением генетических ресурсов, что позволит укрепить агропромышленный комплекс и адаптировать сельское хозяйство к изменяющимся климатическим условиям.

Ключевые слова:

сельское хозяйство, Крайний Север, агробиотехнологии, продовольственная безопасность, экстремальные климатические условия, селекция растений, инновации

Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» – является ключевым научным учреждением в Республике Коми, которое занимается разработкой и внедрением инновационных агротехнологий, адаптированных к суровым климатическим условиям.

Развитие сельскохозяйственной науки на Крайнем Севере имеет глубокие исторические корни. Систематическое изучение сельскохозяйственных возможностей и природных богатств северного края связано с именем Андрея Владимировича Журавского – одного из первых исследователей, привлекающего внимание правительственных и научных организаций к нуждам северных территорий. В 1905 г. по инициативе А. В. Журавского в с. Усть-Цильме открыта Зоологическая станция, в 1906 г. переименованная в Печорскую естествен-

The pole of progress: History and prospects of agro-innovations in the Far North

A. A. Yudin, S. V. Kokovkina, T. V. Tarabukina

Institute of Agrobiotechnologies named after A. V. Zhuravsky, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar
audin@rambler.ru

Abstract

The article explores the history, current trends, and future prospects of agricultural science and production in the Russian Far North, with a focus on the activities of the Institute of Agrobiotechnology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. The article analyses the specific challenges of agricultural production in extreme natural and climatic conditions, which require adaptation of traditional methods and development of new agrotechnologies. The strategic importance of agriculture in the Far North for ensuring food security and sustainable regional development is emphasised. The prospects for further development of agricultural science are noted, focusing on the implementation of new technologies and the improvement of genetic resources, which will strengthen the agro-industrial complex and adapt agriculture to changing climatic conditions.

Keywords:

agriculture, the Far North, agrobiotechnology, food security, extreme climatic conditions, plant selection, innovations

но-историческую станцию, на базе которой Департаментом земледелия и землеустройства в 1911 г. начала свою деятельность Печорская сельскохозяйственная опытная станция [1, с. 3-22].



Дом-музей А. В. Журавского в с. Усть-Цильме Республики Коми.
The house museum of A. V. Zhuravsky in the Ust-Tsilma village of the Komi Republic.

Андрей Владимирович определил основные задачи, стоящие перед сельскохозяйственной наукой Севера того времени. Это вопросы земледелия, почвенного плодородия, освоение болот под сельскохозяйственные угодья; он же определил и основу сельскохозяйственного производства на Севере – животноводство.

Интенсивное развитие сельскохозяйственной науки на Крайнем Севере началось в Советский период, особенно в 1920-1930-е гг., когда государство взяло курс на освоение северных территорий. В этот период было организовано несколько исследовательских центров и экспериментальных станций, задачей которых было изучение возможностей ведения сельского хозяйства в условиях низких температур и короткого вегетационного периода.

После Гражданской войны, с 1925 г. возобновилась исследовательская работа по межпородному скрещиванию печорского крупного рогатого скота с холмогорской породой, местной печорской грубошерстной короткохвостой овцы с английскими мериносами породы ромни-марш. Начались работы по оленеводству в Ижемском бакветинституте. На полях станции велась работа по акклиматизации пшеницы, овса, гороха, картофеля разных сортов, белокочанной капусты, редьки и репы. Из технических культур – льна и конопли, из ягодников – черной смородины, земляники и малины. В закрытом грунте выращивались огурцы и томаты [2].

В 1928 г. была организована опытная сельскохозяйственная станция в с. Ульяново Усть-Куломского района, которая с 1939 г. стала называться Коми республиканской комплексной сельскохозяйственной опытной станцией.

После Великой Отечественной войны усилия по развитию сельскохозяйственной науки на Крайнем Севере были возобновлены с новой силой. В этот период был сделан акцент на механизацию и внедрение научных достижений в производство. Научно-исследовательские институты занимались селекцией культур и пород скота, которые могли бы эффективно развиваться в условиях холодного климата.

Разработаны уникальные подходы к оленеводству, а также новые методы ведения молочного и мясного животноводства в закрытых помещениях, что позволило значительно увеличить производительность отрасли в северных регионах.

В период послевоенной разрухи стояла задача номер один – создание устойчивой кормовой базы для животноводства на основе кормов собственной заготовки, особенно из луговых трав, которые втрое дешевле сеяных. Порода крупного рогатого скота, районированная на Севере, должна быть способна потребить и трансформировать большие объемы кормов – сена, силоса, сенажа, корнеплодов при сокращении доли дорогих привозных комбикормов.

Датой создания современного НИИСХ Республики Коми считается 1957 год, когда в соответствии с постановлением ЦК КПСС № 253 от 14 февраля 1956 г. «О мерах по улучшению работы научно-исследовательских учреждений по сельскому хозяйству» [3, с. 3-24; 4], приказом Министерства сельского хозяйства СССР от 8 марта 1956 г.

№ 87 и постановлением Совета Министров Коми АССР от 26 декабря 1956 г. на базе Нижне-Човской сельскохозяйственной опытной станции колхоза им. Хрущева Сыктывдинского района в г. Сыктывкаре была организована Государственная сельскохозяйственная опытная станция Коми АССР (далее – ГСХОС Коми АССР) с подчинением Главнауки Министерства сельского хозяйства РСФСР, а на местном уровне – Министерству сельского хозяйства Коми АССР. Директором вновь созданной станции был назначен **Гавриил Иванович Гагиев**, д.с.-х.н., профессор (1957-1982), до этого 5 лет проработавший директором Печорской сельскохозяйственной опытной станции. В соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР № 474 от 21 сентября 1979 г. Государственной сельскохозяйственной опытной станции Коми АССР присвоено имя **А. В. Журавского**. В течение последующих 18 лет станцию (1983-1990), а затем Институт (1993-2003) возглавлял к.с.-х.н. **Геннадий Тимофеевич Шморгунов**.



Визит президента АН СССР М. В. Келдыша в Коми филиал АН СССР в 1972 г. Слева направо: спиной – В. П. Подоплелов, М. П. Рощевский, А. В. Непейн, М. В. Келдыш, Л. П. Кормановский, Г. И. Гагиев.

Visit of the President of the USSR Academy of Sciences M. V. Keldysh to the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1972. From left to right: in back position – V. P. Podoplelov, M. P. Roshchevskiy, A. V. Nepein, M. V. Keldysh, L. P. Kormanovskiy, G. I. Gagiev.

Приказом Отделения по Нечерноземной зоне Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук от 23 марта 1990 г. № 35, в соответствии с указанием Совета Министров РСФСР от 28 февраля 1990 г. № 4608-3 на базе Государственной сельскохозяйственной опытной станции Коми АССР им. А. В. Журавского и Сыктывкарского отдела мелиорации Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации был создан Научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса Коми АССР (далее – НИПТИ АПК Коми АССР). С 1990 по 1993 г. руководил и был организатором основных направлений деятельности Института к.э.н. **Николай Васильевич Гусятников**.

27 ноября 2000 г. Институт переименован в Государственное учреждение Научно-исследовательский и проектно-технологический институт агропромышленного комплекса Республики Коми (далее – ГУ НИПТИ АПК РК); в 2007 г. – в Государственное научное учреждение «Научно-исследовательский и проектно-технологический ин-

ститут агропромышленного комплекса Республики Коми» Российской академии сельскохозяйственных наук (далее – ГНУ «НИПТИ АПК РК Россельхозакадемии»); в 2010 г. переименован в Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми Российской академии сельскохозяйственных наук (далее – ГНУ НИИСХ АПК Республики Коми Россельхозакадемии).

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5] и приказом Федерального агентства научных организаций от 30 июля 2014 г. № 458 Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми» (ФГБНУ НИИСХ Республики Коми) передано в ведение Федерального агентства научных организаций (далее – ФАНО России). С 2003 по 2016 г. Институтом руководил к.т.н. **Александр Фемистоклович Триандафилов**.

С 2018 г. Институт сельского хозяйства является обособленным подразделением ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29 мая 2019 г. № 349 были внесены изменения в Устав ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: Институт сельского хозяйства Коми НЦ УрО РАН был переименован в Институт агробиотехнологий им. А. В. Журавского, к нему были присоединены Вильгортская научно-экспериментальная биологическая станция, а также Печорская опытная станция им. А. В. Журавского. С 2016 г. и по настоящее время Институт возглавляет к.э.н. **Андрей Алексеевич Юдин**.

Среди достижений последних лет, которые позволили значительно повысить эффективность сельскохозяйственного производства в регионе, снизить зависимость от внешних поставок и улучшить продовольственную безопасность, можно выделить следующие:



Заведующая лабораторией кормопроизводства, селекции и семеноводства многолетних трав, к.с.-х.н. Р. А. Беляева на лугу, засеянном новыми сортами лугопастбищных трав, отвечающими требованиям интенсивного земледелия.

Head of the Laboratory of Fodder Production, Selection and Seed Production of Perennial Grasses, Cand. Sci. (Agric.) R. A. Belyaeva in the field sown with new varieties of pasture grasses that meet the requirements of high agriculture.

- Создано 12 новых сортов многолетних трав, семь из которых районированы. Предлагаемые сорта низовых трав овсяницы красной Тентюковская, овсяницы луговой Цилемская, мятлика лугового Дырносский являются лучшими рекультивантами для восстановления растительного покрова техногенных почв в Заполярье. Все злаковые сорта рекомендованы для создания высокопродуктивных агроценозов в качестве главного компонента с бобовыми. Сорт серпухи венценосной Памяти Журавского обладает повышенным содержанием биологически активных веществ, используется как растительное сырье в пищевой промышленности при производстве БАД, а также в кормовых целях [6, с. 55–57].
- Разработана технология ускоренного размножения семенного картофеля, которая позволяет повысить коэффициент размножения в три-четыре раза и тем самым сократить срок внедрения новых сортов в товарное производство с 8–10 до 3–5 лет.



Заместитель директора по научной работе, к.с.-х.н. Г. Т. Шморгунов ознакомливает участников республиканского совещания агрономов с селекционными участками по выведению новых сортов картофеля, адаптированных к условиям Республики Коми.

Deputy Director for Science, Cand. Sci. (Agric.) G. T. Shmorgunov introduces selection plots for the development of new potato varieties adapted to the conditions of the Komi Republic to the participants of the republican meeting of agronomists.

- Предложено возделывание картофеля на основе обработки клубней и растений регуляторами роста, что позволяет получать урожайность картофеля до 48 т/га и снизить затраты энергии и ресурсов до 56 %.
- Созданы новые сорта картофеля, адаптированные к условиям Республики Коми, способные формировать полноценный урожай в условиях длительного светового дня, короткого вегетационного периода роста клубней [7, с. 45–47].
- Изучено длительное последствие различных доз извести и минеральных удобрений на агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы, продуктивность и качество сельскохозяйственных культур. Установлена эффективность однократного известкования в дозах по 1,0–2,5 г.к. и ежегодного внесения минеральных удобрений: кислотность почвы поддерживается на оптимальном для культур уровне,

повышается содержание элементов питания (фосфор и калий) и гумуса в почве [8, с. 11–13]. Данный прием обеспечивает повышение урожайности сухой массы на 85,2 %, с выходом обменной энергии 66,1 ГДж/га.

- Внедрен в производство метод предпосевного гамма-облучения семян овощных культур, позволяющий ускорить их развитие, созревание, повысить урожайность и улучшить качество продукции.
- Разработана улучшенная технология выращивания семян белокочанной капусты в пленочных теплицах, обеспечивающая получение гарантированного урожая высококачественных семян до 120 г/м² [9, с. 49–52]. Выращивание моркови, свеклы и белокочанной капусты по разработанным экологически безопасным технологиям обеспечивало получение урожая до 50 т/га, улучшение качества продукции и снижение затрат энергии и ресурсов на 15–20 %.
- Разработана агротехника выращивания смородины черной и красной, малины, земляники садовой, крыжовника, жимолости; испытаны сотни сортов этих культур и лучшие из них рекомендованы и широко используются садоводами республики [10, с. 10–25]. Технология выращивания саженцев крыжовника, жимолости и смородины обеспечивает увеличение выхода стандартных саженцев на 10–15 %.
- Разработаны установка для дражирования семян многолетних трав и овощных культур; устройство для внесения консерванта в сенажную массу, позволяющее сократить потери питательных веществ относительно стандартной технологии на 6 %, протеина – на 8 %; устройство для выращивания гидропонного корма для крупного рогатого скота в зимне-стойловый период, обеспечивающего повышение удоя на 15 % и снижение себестоимости молока на 12,5 %.
- Разработана методология определения эффективности и уровня инновационности в Республике Коми; определены направления государственной политики поддержки и стимулирования инновационной деятельности аграрного сектора региона, обоснован организационно-экономический механизм повышения инновационности аграрного производства [11, с. 73–77].
- Установлена возможность акклиматизации айрширского скота на севере, в том числе и за полярным кругом; изучена эффективность скрещивания холмогорской и голштинской пород; разработаны, апробированы и внедрены биоинформационные технологии в селекции крупного рогатого скота; внедрена генетическая экспертиза происхождения животных [12, с. 15–21].
- Предложена к использованию в производстве малокомпонентная балансирующая минеральная добавка, разработанная в соответствии с условиями кормления дойных коров в хозяйствах Республики Коми и содержания овец печорской породной группы.
- Разработан метод терапии энтамозов, сибирской язвы, некробактериоза и ряда гельминтозов северных оленей, обеспечивающий снижение затрат труда на 30–40 % и повышение выхода кожсырья до 100 %, сохран-

ности поголовья на 2–3 %, увеличение выхода мяса на голову – 4–5 кг, повышение доходов хозяйств на 25–30 % [13, с. 332–336].

В рамках Программы фундаментальных научных исследований на 2021–2030 гг. перед Институтом агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН поставлены задачи, направленные на решение ключевых проблем сельского хозяйства в условиях Крайнего Севера. Основной целью является создание новых сортов сельскохозяйственных культур, которые смогут эффективно развиваться в экстремальных климатических условиях, характерных для этого региона. Это требует разработки передовых геномных и селекционных методов для повышения устойчивости растений к болезням, стрессам и низким температурам.

В результате одним из важнейших направлений работы Института стало улучшение генетических ресурсов сельскохозяйственных животных, включая разработку селекционно-генетических программ, нацеленных на повышение продуктивности скота и его устойчивости к заболеваниям в условиях сурового климата. Кроме того, Институт активно занимается разработкой и внедрением новых агробиотехнологий, способных обеспечить стабильное и экологически чистое производство продуктов питания, несмотря на неблагоприятные природные условия.



Печорская порода овец.
The Pechora sheep breed.

Значительное внимание уделяется исследованиям в области органического земледелия и созданию биопрепаратов нового поколения, которые смогут улучшить структуру почв и повысить их плодородие. Эти биопрепараты разрабатываются с целью снижения зависимости от химических удобрений и пестицидов, что особенно важно в контексте экологической устойчивости региона.

В настоящее время Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН достиг значительных результатов по каждому из направлений, обозначенных в Программе фундаментальных научных исследований [14].

Одним из основных достижений в области селекции сельскохозяйственных культур стало выведение новых гибридов картофеля, которые сочетают в себе высокую урожайность, устойчивость к грибковым болезням, таким как рак картофеля и фитофтороз и нематодам, в частности золотистой картофельной нематоде. Эти свойства чрезвычайно важны для успешного выращивания картофеля в условиях Крайнего Севера, где климатические и почвенные условия значительно усложняют сельскохозяйственное производство.

Исследования в области органического земледелия привели к созданию новых эффективных препаратов, которые улучшают структуру почв и способствуют лучшему усвоению питательных веществ растениями. Биопрепараты доказали свою эффективность в полевых условиях, позволяя повысить урожайность и качество продукции без применения химических удобрений, что особенно важно для экологически чистого производства на Крайнем Севере.

Одним из ключевых направлений исследований стали разработка и внедрение программы селекционно-генетического совершенствования голштинизированного скота, направленная на улучшение продуктивности и устойчивости скота к заболеваниям в северных условиях. В результате этих исследований были получены конкретные генетические маркеры, которые позволили увеличить удои и улучшить здоровье животных, что значительно повышает эффективность молочного и мясного производства в регионе. Исследования являются важным вкладом в развитие молочного скотоводства в северных регионах. Они позволяют не только улучшить качество стада, но и оптимизировать племенную работу, направленную на получение животных, которые лучше адаптированы к экстремальным условиям Крайнего Севера.

Кроме того, Институт добился значительных успехов в области ветеринарных наук, сосредоточив свои усилия на изучении паразитофауны северных оленей в Республике Коми и Ненецком автономном округе. В результате этих исследований была проведена диагностика зараженности оленей различными паразитарными заболеваниями, такими как анаплазмоз, babesиоз, тейлериоз и эрлихиоз.

В экономической сфере Институт разработал механизм реализации государственно-частного партнерства, направленный на развитие агропромышленного комплекса Республики Коми. Этот механизм включает в себя систему государственных закупок и кластерное взаимодействие между государственными органами, сельскохозяйственными предприятиями, научными и образовательными организациями.

Дальнейшие перспективы развития сельскохозяйственной науки на Крайнем Севере связаны с совершенствованием селекционных программ и разработкой новых технологий, которые позволят обеспечить стабильное и экологически чистое производство продуктов питания. Важной задачей остается улучшение генетических ресурсов сельскохозяйственных животных и растений, что позволит повысить их устойчивость к климатическим изменениям и биотическим стрессам.

Кроме того, необходимо продолжать работу над развитием органического земледелия, в том числе через внедрение биопрепаратов, которые позволяют повысить плодородие почв и устойчивость растений к заболеваниям. Также немаловажным аспектом является развитие государственно-частного партнерства, что способствует укреплению агропромышленного комплекса региона и созданию новых рабочих мест.

Сельскохозяйственная наука на Крайнем Севере прошла долгий путь от первых исследований до современных

инновационных решений. Работы, проведенные Институтом агробиотехнологий, представляют собой значительный шаг вперед в области адаптации сельского хозяйства в условиях севера, а в долгосрочной перспективе могут привести к улучшению продовольственной безопасности и экологической устойчивости региона.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники

1. Журавский, А. В. Избранные работы по вопросам сельскохозяйственного освоения Печорского Севера / А. В. Журавский. – Сыктывкар : Изд-во Коми НЦ УрО РАН, 2007. – С. 3-22.
2. Институт агробиотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН 2019–2023 / отв. ред. С. В. Дёгтева. – Сыктывкар, 2024.
3. Гавриил Иванович Гагиев: 100 лет со дня рождения / отв. за вып. А. Ф. Триандафилов. – Сыктывкар : ООО «Центр оперативной полиграфии», 2014. – С. 3–24.
4. Постановление ЦК КПСС № 253 от 14 февраля 1956 г. «О мерах по улучшению работы». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/765714744/titles/3N9ENT0> (дата обращения: 27.08.2024).
5. Федеральный закон «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 27.09.2013 № 253-ФЗ (последняя редакция). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152351/ (дата обращения: 27.08.2024).
6. Беляева, Р. А. Создание исходного материала серпухи венценосной (*Serratula coronata* L.) / Р. А. Беляева, Т. В. Косолапова, В. В. Володин [и др.] // Актуальные вопросы сельскохозяйственных наук в современных условиях развития страны: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической конференции (14.01.2015). – Санкт-Петербург, 2015. – Вып. II. – С. 55–57.
7. Тулинов, А. Г. Оценка перспективных сортообразцов картофеля в условиях Республики Коми / А. Г. Тулинов, П. И. Конкин // Земледелие. – 2016. – № 8. – С. 45–47.
8. Чеботарев, Н. Т. Динамика плодородия и продуктивности дерново-подзолистой почвы под действием длительного применения удобрений в условиях Республики Коми / Н. Т. Чеботарев, А. А. Юдин // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – № 2. – С. 11–13.
9. Инновационные разработки для внедрения в производство: научно-популярное издание / отв. за выпуск: к.с.-х. н. С. В. Коковкина. – Сыктывкар : ФГБУ НИИСХ Республики Коми, 2017. – С. 49–52.
10. Сокерина, Н. Н. Перспективные сорта ягодных культур для выращивания в Республике Коми / Н. Н. Сокерина // Состояние и перспективы развития садоводства в Республике Коми. Интродукция ягодных и кормовых растений: мат. научно-практического семинара (30.06.2014). – Сыктывкар : ФГБУ НИИСХ Республики Коми, 2014. – С. 10–25.

11. Юдин, А. А. История создания, направления исследований и приоритеты развития сельскохозяйственной науки в Республике Коми / А. А. Юдин, С. В. Коковкина // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. – 2017. – № 4. – С. 4–8. – URL: <https://www.agronauka-sv.ru/jour/article/view/137/137> (дата обращения: 27.08.2024).
 12. Матюков, В. С. Совершенствование продуктивных и племенных качеств сельскохозяйственных животных в Республике Коми: рекомендации / В. С. Матюков, Я. А. Жариков, А. И. Рудометова [и др.]. – Сыктывкар : НИИСХ Республики Коми, 2014. – 98 с.
 13. Казановский, Е. С. Ветеринарные проблемы оленеводства в регионе Европейского Севера России / Е. С. Казановский, В. П. Карабанов, К. А. Клебенсон // *Российский паразитологический журнал*. – 2016. – Т. 37, вып. 3. – С. 332–336.
 14. Отчет Института агробиотехнологий Коми НЦ УрО РАН 2022 / сост. к.с.-х. н. С. В. Коковкина. – Сыктывкар, 2023.
- ## References
1. Zhuravskiy, A.V. Izbrannye raboty po voprosam selskokhozyaystvennogo osvoeniya Pechorskogo Severa [Selected texts on agricultural development of the Pechora North] / A. V. Zhuravskiy. – Syktyvkar : Komi SC UB RAS Publishing, 2007. – P. 3–22.
 2. Institut agrobiotekhnologii FITS Komi NTS UrO RAN 2019–2023 [Institute of Agro-Biotechnologies FRC Komi SC UB RAS] / Responsible editor S. V. Degteva. – Syktyvkar, 2024.
 3. Gavriil Ivanovich Gagiev. 100 let so dnya rozhdeniia [Gavriil Ivanovich Gagiev. 100th anniversary] / Responsible for release A. F. Triandafilov. – Syktyvkar : OOO Centr operativnoj poligrafii, 2014. – P. 3–24.
 4. Postanovlenie TSK KPSS № 253 ot 14 fevralia 1956 g. «O meriakh po uluchsheniiu raboty» [Resolution of the CPSU Central Committee № 253 of 14 February 1956 «On measures for improving the work». – URL: <https://docs.cntd.ru/document/765714744/titles/3N9EHT0> (accessed: 27.08.2024).
 5. Federal'nyi zakon "O Rossiiskoi akademii nauk, reorganizatsii gosudarstvennykh akademii nauk i vnesenii izmenenii v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossiiskoi Federatsii" ot 27.09.2013 № 253-FZ [Federal Law "On the Russian Academy of Sciences, Reorganisation of State Academies of Sciences and Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" of 27 September 2013 № 253-FZ] (posledniaia redaktsiia) [latest revision]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152351/ (accessed: 27.08.2024).
 6. Beliaeva, R. A. Sozdanie iskhodnogo materiala serpuhki ventsenosnoi (*Serratula coronata* L.) [Creation of the source material of crowned saw-wort (*Serratula coronata* L.)] / R. A. Beliaeva, T. V. Kosolapova, V. V. Volodin, S. O. Volodina // *Aktual'nye voprosy selskokhoziats'tvennykh nauk v sovremennykh usloviakh razvitiia strany: sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* (14.01.2015 g.) [Current issues of agricultural sciences under modern conditions of the country's development: collection of scientific papers on the results of the international scientific-practical conference (14.01.2015)]. – Saint Petersburg, 2015. – Iss. II. – P. 55–57.
 7. Tulinov, A. G. Otsenka perspektivnykh sortoobraztsov kartofelia v usloviakh Respubliki Komi [Evaluation of prospective potato varieties in the Komi Republic environmental conditions] / A. G. Tulinov, P. I. Konkin // *Zemledelie [Agriculture]*. – 2016. – Vol. 8. – P. 45–47.
 8. Chebotarev, N. T. Dinamika plodorodiia i produktivnosti dernovo-podzolistoi pochvy pod deistviem dlitel'nogo primeneniia udobrenii v usloviakh Respubliki Komi [Dynamics of fertility and productivity of sod-podzol soil under the influence of long use of fertilizers under conditions of Komi Republic] / N. T. Chebotarev, A. A. Yudin // *Dostiizheniia nauki i tekhniki APK [Achievements of science and technology in agribusiness]*. – 2015. – Vol. 2. – P. 11–13.
 9. Innovatsionnye razrabotki dlia vnedreniia v proizvodstvo: nauchno-populiarnoye izdanie [Innovations for production implementation: popular science edition] / Responsible for release S. V. Kokovkina. – Syktyvkar : FSBSI Agricultural Research Institute of the Komi Republic, 2017. – P. 49–52.
 10. Sokerina, N. N. Perspektivnye sorty iagodnykh kultur dlia vyrashchivaniia v Respublike Komi [Prospective varieties of small-fruit crops for cultivation in the Komi Republic] / N. N. Sokerina // *Sostoyanie i perspektivy razvitiia sadovodstva v Respublike Komi. Introduktsiia iagodnykh i kormovykh rastenii: mat. nauchno-prakticheskogo seminara* (30.06.2014 g.) [Status and prospects of horticulture development in the Komi Republic. Introduction of berry and fodder plants: materials of the scientific-practical seminar (30.06.2014)]. – Syktyvkar : FSBSI Agricultural Research Institute of the Komi Republic, 2014. – P. 10–25.
 11. Yudin, A. A. Istoriia sozdaniia, napravleniia issledovaniia i prioritety razvitiia selskokhoziats'tvennoi nauki v Respublike Komi [History of creation, directions of research and priorities of development of agricultural science in the Republic of Komi] / A. A. Yudin, S. V. Kokovkina // *Agrarnaia nauka Evro-Severo-Vostoka [Agricultural Science Euro-North-East]*. – 2017. – Vol. 4. – P. 4–8. – URL: <https://www.agronauka-sv.ru/jour/article/view/137/137> (accessed: 27.08.2024).
 12. Matiukov, V. S. Sovershenstvovanie produktivnykh i plemennyykh kachestv selskokhoziats'tvennykh zhivotnykh v Respublike Komi: rekomendatsii [Improvement of productive and breeding qualities of farm animals in the Komi Republic: recommendations] / V. S. Matiukov, I. A. Zharkov, A. I. Rudometova [et al.]. – Syktyvkar : FSBSI of the Komi Republic, 2014. – 98 p.
 13. Kазановskii, E. S. Veterinarnye problemy olenievodstva v regione Evropeiskogo severa Rossii [Veterinary problems of reindeer husbandry in the European North of Russia] / E. S. Kазановskii, V. P. Karabanov, K. A. Klebenсон // *Rossiiskii parazitologicheskii zhurnal [Russian journal of parasitology]*. – 2016. – Vol. 37, Iss. 3. – P. 332–336.
 14. Otchet Instituta agrobiotekhnologii Komi NTS UrO RAN 2022 [Report of the Institute of Agro-Biotechnologies of the Komi SC UB RAS 2022]. – Syktyvkar, 2023.

Информация об авторах:

Юдин Андрей Алексеевич – кандидат экономических наук, директор Института агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; <http://orcid.org/0000-0003-3368-7497> (167023, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Ручейная, д. 27; e-mail: audin@rambler.ru).

Коковкина Светлана Васильевна – кандидат сельскохозяйственных наук, ученый секретарь Института агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; <http://orcid.org/0000-0002-1175-2991> (167023, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Ручейная, д. 27; e-mail: kokovkina.svetlana@rambler.ru).

Тарабукина Татьяна Васильевна – кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агробиотехнологий им. А. В. Журавского Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; <http://orcid.org/0000-0002-9738-0542> (167023, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Ручейная, д. 27; e-mail: strekalovat@bk.ru).

About the authors:

Andrey A. Yudin – Candidate of Sciences (Economics), Director of the Institute of Agrobiotechnologies named after A. V. Zhuravsky, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; <http://orcid.org/0000-0003-3368-7497> (27 Rucheynaya st., Syktyvkar, 167023 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: audin@rambler.ru).

Svetlana V. Kokovkina – Candidate of Sciences (Agriculture), Academic Secretary of the Institute of Agrobiotechnologies named after A. V. Zhuravsky, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; <http://orcid.org/0000-0002-1175-2991> (27 Rucheynaya st., Syktyvkar, 167023 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: kokovkina.svetlana@rambler.ru).

Tatyana V. Tarabukina – Candidate of Sciences (Economics), Researcher at the Institute of Agrobiotechnologies named after A. V. Zhuravsky, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences; <http://orcid.org/0000-0002-9738-0542> (27 Rucheynaya st., Syktyvkar, 167023 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: strekalovat@bk.ru).

Для цитирования:

Юдин, А. А. Полюс прогресса: история и перспективы развития аграрной науки на Крайнем Севере / А. А. Юдин, С. В. Коковкина, Т. В. Тарабукина // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 85–91.

For citation:

Yudin, A. A. Polyus progressa: istoriya i perspektivy razvitiya agrarnoi nauki na Krainem Severe [The pole of progress: History and prospects of agro-innovations in the Far North] / A. A. Yudin, S. V. Kokovkina, T. V. Tarabukina // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 85–91.

Дата поступления статьи: 10.09.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 10.09.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Физико-математический институт ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

Д. Б. Ефимов, Д. В. Казаков,
С. В. Некипелов, В. Н. Сивков

Физико-математический институт Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар
defimov@dm.komisc.ru

Аннотация

В статье авторы описывают историю становления и развития Физико-математического института ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Рассмотрены основные направления научной деятельности, представлены наиболее значимые достижения в области физико-математических наук.

Ключевые слова:

Коми научный центр, физико-математические исследования

Началом физико-математических исследований в Коми научном центре можно считать 23 ноября 1972 г., когда состоялось заседание Президиума Коми филиала АН СССР, на котором приняли решение создать при отделе энергетики и водного хозяйства математическую группу под научным руководством к.ф.-м.н. Р. И. Пименова. В 1974 г. группа преобразовалась в лабораторию математики и вычислительной техники в Институте биологии Коми филиала АН СССР, а в 1993 г. – в Отдел математики Коми НЦ УрО РАН, руководителем которого стал д.ф.-м.н. Н. А. Громов. На базе Отдела математики в 2017 г. организован Физико-математический институт ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, его директором был назначен д.ф.-м.н. Н. А. Громов. С 2020 г. по настоящее время и. о. директора Института является д.ф.-м.н. В. Н. Сивков. Более подробную информацию об истории становления и развития Физико-математического института можно найти в обзоре [1] и статье [2].

В структуру Института входят: лаборатория математики и телекоммуникаций, лаборатория теоретической и вычислительной физики и лаборатория экспериментальной физики, в которых работают 22 чел., из них 19 научных сотрудников, в том числе пять докторов и 11 кандидатов наук.

В настоящее время научно-исследовательские работы проводятся в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2021–2030 гг. по направлениям 1.1.1. «Теоретическая математика» и 1.3.2. «Физика конденсированных сред и физическое материаловедение». Последние три года научно-исследовательские работы велись в рамках двух

The Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS

D. B. Efimov, D. V. Kazakov,
S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov

Institute of Physics and Mathematics, Komi Science Centre of the
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
defimov@dm.komisc.ru

Abstract

The authors describe the formation and development history of the Institute of Physics and Mathematics, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. The article considers the main directions of scientific activity and the major achievements in the field of physical and mathematical sciences.

Keywords:

the Komi Science Centre, physical-mathematical studies

плановых тем: «Математические проблемы теории стохастических и детерминированных сложных систем, включая системы большой размерности» и «Рентгеновская дифрактометрия и спектроскопия новых функциональных материалов и структур».

Кроме того, за последние 5 лет сотрудники Института принимали и принимают участие в выполнении: мегагранта в форме субсидий из федерального бюджета на реализацию отдельных мероприятий Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 гг. «Распределенная инфраструктура высокоточных методов диагностики в ультрамягкой рентгеновской области синхротронного излучения для функциональных материалов и наноразмерных структур, включая бионано-гибридные, для перспективных технологий и технических систем: от образовательных технологий через фундаментальные научные исследования к практическому применению» (с 2022 г. по настоящее время); гранта РНФ «Теоретические методы для расчетов картографирования в обратном пространстве в случае когерентного рентгеновского рассеяния от периодических структур» (с 2023 г. по настоящее время); гранта РФФИ «Дисперсионные зависимости абсолютных величин оптических постоянных в области NEXAFS C1s края поглощения углеродных наноструктур и графитизированных биоматериалов» (2020–2022).

Сотрудники Физико-математического института Коми НЦ получили премию Правительства Республики Коми



Коллектив лаборатории экспериментальной физики на III Всероссийской молодежной научной конференции «Высокоточная диагностика функциональных материалов: лабораторные и синхротронные исследования», слева направо: Р. Н. Скандаков, д.ф.-м.н., проф. В. Н. Сивков, к.ф.-м.н. С. В. Некипелов, К. А. Бакина, В. О. Рутковский, к.ф.-м.н. О. В. Петрова.
The Laboratory of Experimental Physics participates in the III All-Russian Youth Scientific Conference "Highly precise diagnostics of functional materials: Laboratory and synchrotron studies", from left to right: R. N. Skandakov, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof. V. N. Sivkov, Cand. Sci. (Phys.-Math.) S. V. Nekipelov, K. A. Bakina, V. O. Rutkovsky, Cand. Sci. (Phys.-Math.) O. V. Petrova.

в области научных исследований за 2022 год за цикл работ по теме «Наноструктурированные материалы на основе карбонизированных систем и их свойства».

Физико-математический институт сотрудничает с Институтом математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург), Институтом механики сплошных сред УрО РАН (г. Пермь), Санкт-Петербургским отделением Математического института РАН, Институтом кристаллографии РАН (г. Москва), Физико-технологическим институтом РАН (г. Москва), Институтом проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов РАН (г. Черноголовка), Институтом металлоорганической химии РАН (г. Нижний Новгород), Московским, Санкт-Петербургским, Воронежским, Балтийским (г. Калининград) университетами, Объединенным институтом ядерных исследований (г. Дубна), Национальным исследовательским центром НИЦ «Курчатовский институт» (г. Москва), Сибирским центром синхротронных исследований (г. Новосибирск), с рядом зарубежных университетов. Сотрудники Института активно выступают с докладами на всероссийских и международных научных конференциях.

За последние 5 лет (с 2019 г. по настоящее время) было опубликовано 76 статей в российских и 71 – в зарубежных журналах, из которых 31 статья входит в Q1 WoS.

Основными направлениями научной деятельности Института являются:

- исследования в области алгебры, теоретической и математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математической теории управления, механики твердого тела;

- решение прямых и обратных задач высокоразрешающей рентгеновской дифракции для неразрушающей диагностики материалов наноэлектроники, телекоммуникационных систем и элементов рентгеновской оптики;

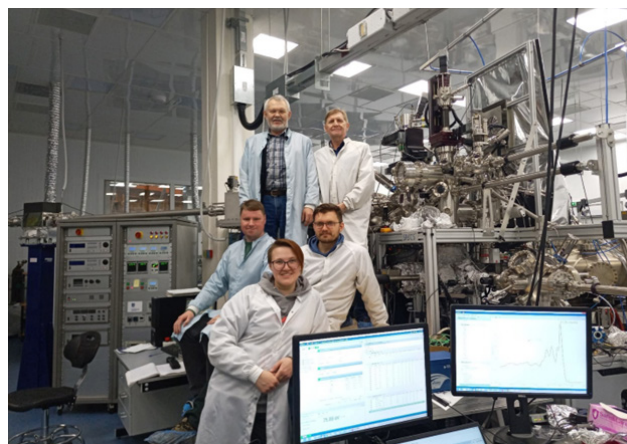
- развитие спектральных методов исследования наноструктурированных систем и биоматериалов с использованием синхротронного излучения;

- развитие методов математического моделирования.

Далее перечислим важнейшие результаты исследований, полученные сотрудниками Института в 2019–2023 гг.

В области теории вероятностей доказаны локальные предельные теоремы для спектра прореженных случайных ковариационных матриц. Получены достаточные условия применимости полукругового закона и закона Марченко-Пастура для матриц смежности обобщенного случайного двудольного графа с весами. Доказана сходимость к предельному распределению при минимальных условиях для эмпирической функции распределения циркулярной симметричной блочной матрицы со случайными блоками большой размерности [3–5].

В области теоретической физики в рамках гипотезы о контракции калибровочной группы Стандартной модели представлены диаграммы Фейнмана, описывающие свойства элементарных частиц и их взаимодействий на разных стадиях эволюции Вселенной начиная с энергии Планка, проведен анализ доминантного процесса рождения бозона Хиггса в четырехлептонном распаде при увеличении температуры Вселенной и показано, что его поведение не противоречит имеющимся экспериментальным данным БАК по сечению рождения бозона Хиггса, предложен вариант теории, в котором параметр спонтанного нарушения симметрии и поле калибровочного векторного бозона (бозон Хиггса) не преобразуются при контракции, выдвинуто предсказание о температурном рубеже порядка 10^{17} ГэВ, выше которого происходят кардинальные изменения в составе и свойствах частиц, определяющих процессы во Вселенной [6–8].



Сотрудники лаборатории экспериментальной физики при проведении совместных с СПбГУ экспериментальных исследований на Курчатовском источнике синхротронного излучения («КИСИ-Курчатов»), слева направо, первый ряд: к.ф.-м.н. О. В. Петрова; второй ряд: сотрудник СПбГУ, к.ф.-м.н. П. М. Корусенко, к.ф.-м.н. Д. В. Сивков; третий ряд: д.ф.-м.н., проф. В. Н. Сивков, к.ф.-м.н. С. В. Некипелов.

Members of the Laboratory of Experimental Physics conducting experimental studies using the Kurchatov synchrotron radiation source ("KSRS-Kurchatov") together with colleagues from SPbSU. From left to right, first row: Cand. Sci. (Phys.-Math.) O. V. Petrova; second row: Cand. Sci. (Phys.-Math.) from SPbSU P. M. Korusenko, Cand. Sci. (Phys.-Math.) D. V. Sivkov, third row: Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof. V. N. Sivkov, Cand. Sci. (Phys.-Math.) S. V. Nekipelov.

В области теории управления решена задача адаптивного субоптимального слежения ограниченного задающего сигнала для дискретного минимально-фазового объекта с неизвестным уровнем неопределенности в канале выхода и нецентрированным внешним возмущением с неизвестными смещением и верхней границей. Получено решение задачи адаптивной оптимальной стабилизации минимально-фазового объекта управления с дробно-рациональной передаточной функцией в условиях сильной априорной неопределенности [9, 10].

Исследованы предельные переходы алгебры Ли $su(3)$ наблюдаемой трехуровневой системы при различных диссипативных процессах как в случае полной декогеренции системы, так и при сохранении когерентности. Предложены примеры решения обратной задачи – нахождения уравнения Линдблада по заданным контракциям алгебры наблюдаемых [11]. Исследованы предельные переходы дискретных групп диэдра и правильных многогранников, индуцированные предельными переходами в непрерывных группах $O(2)$ и $O(3)$ [12]. Решена задача устойчивости системы круговых колец и арочных систем, на перемещения которых наложены дополнительные ограничения [13]. Получена эффективная формула для точного вычисления определителя трехслойных теплицевых матриц. Рассмотрено несколько свойств перманента матриц малых порядков [14].

В области физики конденсированных сред и физического материаловедения разработано новое научное направление – статистическая теория рассеяния в решении прямых и обратных задач высокоразрешающей рентгеновской дифракции. Исследованы общие теоретические принципы к неразрушающей диагностике сложных структурированных сред, включая системы с квантовыми точками, нанопористые кристаллы, композиционные материалы и элементы рентгеновской оптики. Предложен новый подход к динамической теории дифракции пространственно-ограниченных рентгеновских пучков в идеальных и деформированных кристаллах [15–19].

С применением развитого метода измерения сечений поглощения рентгеновского синхротронного излучения получены данные по спектральным зависимостям оптических постоянных в области тонкой структуры ряда наноструктурированных материалов. Получены данные по электронной структуре и механизму адгезии покрывающих слоев соединений металлов на поверхности многостенных углеродных нанотрубок и карбонизированных биологических структур, используемых в качестве катализаторов химических процессов [20–25].

С помощью керамической технологии в широком диапазоне составов были получены термостабильные твердые растворы танталатов и ниобатов висмута, имеющие структуру пироклора, и допированные атомами 3d-металлов. При сравнении полученных NEXAFS и XPS-спектров были оценены зарядовые состояния как атомов основной матрицы, так и допируемых атомов [26].

В частности в области физики конденсированных сред и физического материаловедения разработан новый метод для описания отражения и фокусировки синхротронного

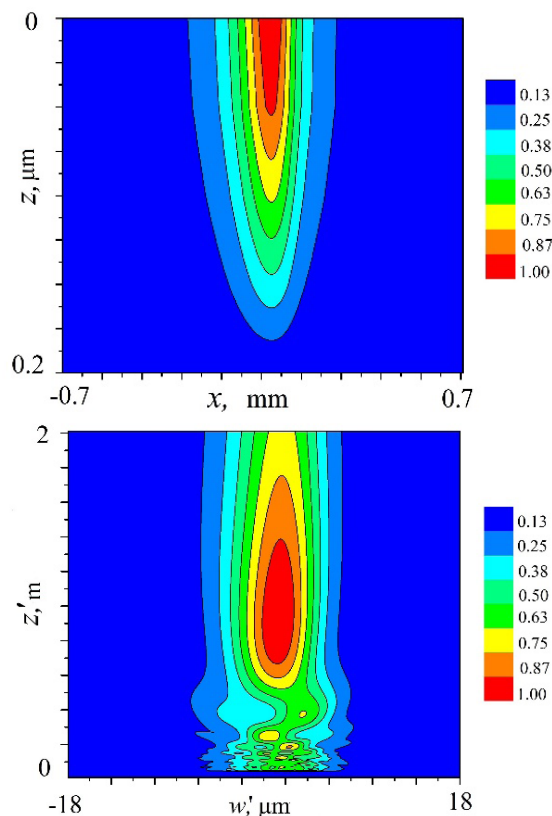
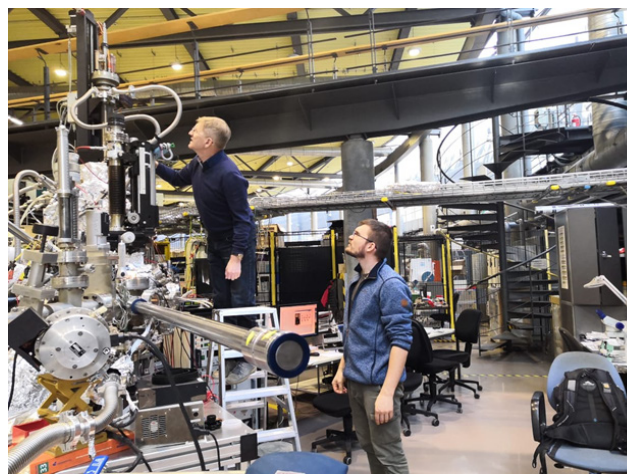


Рисунок 1. Распределение отраженной интенсивности внутри изогнутого многослойного рентгеновского зеркала Pd/B4C (сверху) и двумерная карта фокусировки этим зеркалом.

Figure 1. Reflected intensity distribution inside a curved multilayer Pd/B4C X-ray mirror (top) and a two-dimensional map of focusing by this mirror (down).

излучения от изогнутого многослойного зеркала. Данный подход базируется на использовании двумерных рекуррентных соотношений в теории дифракции синхротронного излучения в периодических и аperiodических средах. Для цилиндрически изогнутого зеркала рассчитано рас-



Сотрудники лаборатории экспериментальной физики при проведении эксперимента на русско-немецком канале синхротронного центра BESSY II, г. Берлин. Слева направо: к.ф.-м.н. С. В. Некипелов, к.ф.-м.н. Д. В. Сивков.

Members of the Laboratory of Experimental Physics conducting the experiment using the Russian-German channel of the BESSY II synchrotron centre, Berlin. From left to right: Cand. Sci. (Phys.-Math.) S. V. Nekipelov, Cand. Sci. (Phys.-Math.) D. V. Sivkov.

пределение отраженной интенсивности внутри многослойной структуры в зависимости от угла падения мягкого рентгеновского излучения. Показана фокусировка отраженного синхротронного пучка с длиной волны 0,5 нм от зеркала Pd/B4C. Выполнены расчеты картографирования отраженной интенсивности от изогнутой многослойной структуры в обратном пространстве (рис. 1).

Проведено комплексное исследование композита на основе многослойных углеродных нанотрубок (далее – МУНТ), декорированных наночастицами CuO / Cu_2O / Cu , осажденными пиролизом формиата меди, с использованием комплекса комплиментарных методов (сканирующая и просвечивающая электронная микроскопия, рентгеновская дифрактометрия, комбинационное рассеяние света и ультрамягкая рентгеновская спектроскопия). Результаты исследования показывают хорошую адгезию между покрытием из наночастиц меди и поверхностью MWCNT за счет образования кислородного мостика между углеродом внешнего графенового слоя MWCNT и кислородом оксидов CuO и Cu_2O . Образование связи $\text{Cu}-\text{O}-\text{C}$ между слоем покрытия и внешней поверхностью нанотрубки четко определяется появлением характерных пиков в спектрах NEXAFS $\text{O}1s$ (538,5 эВ) и XPS $\text{O}1s$ (531,8 эВ) нанокompозита Cu/MWCNTs (рис. 2).

Осуществлены исследования морских губок до графитизации при термической обработке до 1200 °C (native sponge, NS) и после нее (carbonized sponge, CS). Проведенные в работе исследования методами EDS-, XPS- и NEXAFS-спектроскопии атомного и молекулярного составов показали, что в состав исходной губки входит углерод (74–77 at.%), кислород (16–20 at.%), азот (2–3 at.%), кальций (~2 at.%), кремний (~2 at.%) и небольшое количество калия, натрия, магния и серы. Из сравнительного анализа спектральных данных оценено содержание атомов углерода в составе атомных групп 63,2 % (C–C и C=C), 6,3% (C–OH) и 7,3 % (C=O), а также кислорода 13,7 % (C=O) и 2,3 % (C–OH). Определено, что атомное содержание углерода и кислорода в составе спонгина составляет не более ~5 at.% и ~4 at.% соответственно. При этом в состав вещества, сосредоточенного в пространстве между фибриллами спонгина, входит ~70 at.% углерода и ~11 at.% кислорода, из которых ~63 at.% углерода участвуют в образовании ароматической и C–C связей, а остальные находятся в составе

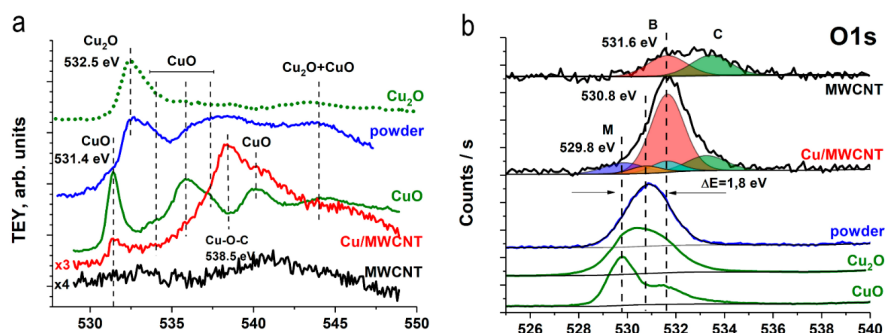


Рисунок 2. $\text{O}1s$ NEXAFS- (a) и XPS- (b) спектры исходной нанотрубки, нанокompозита Cu/MWCNTs , порошка со стенок пиролизного реактора и оксидов CuO и Cu_2O .
Figure 2. $\text{O}1s$ NEXAFS- (a) and XPS- (b) spectra of the original nanotube, Cu/MWCNTs nanocomposite, powder from the pyrolysis reactor walls, and CuO and Cu_2O oxides.

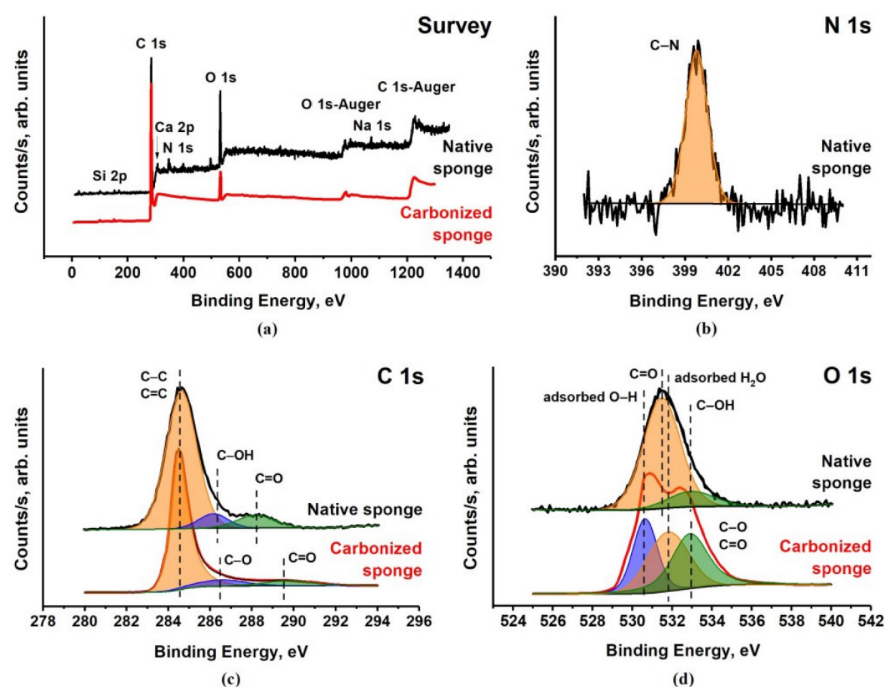


Рисунок 3. XPS-спектры исходной и карбонизированной губок: обзорный спектр (a), $\text{N}1s$ (b), $\text{C}1s$ (c) и $\text{O}1s$ (d) спектры.
Figure 3. XPS spectra of the original and carbonised sponge: overview spectrum (a), $\text{N}1s$ (b), $\text{C}1s$ (c) and $\text{O}1s$ (d) spectra.

карбонильной, карбоксильной, фенольной и эпоксидной атомных групп (рис. 3).

За последнее время Институт существенно пополнил свою приборную базу. В рамках целевой программы на условиях софинансирования приобретены дериватограф СТА3000, система автоматизации спектрометра РСМ-500, высоковакуумные посты, вакуумная трубчатая печь и другое вспомогательное оборудование.

Институт ведет важную работу по привлечению молодежи в науку, подготовке молодых специалистов. В настоящее время в аспирантуре ФИЦ Коми НЦ УрО РАН обучаются три аспиранта по математическим направлениям и три аспиранта по физическим. Часть аспирантов уже трудоустроена в Институте. Помимо этого сотрудники Института проводят научно-просветительскую работу среди учащихся общеобразовательных школ Республики Коми.

В ближайшей перспективе планируется продолжать исследования в рамках основных научно-исследователь-



Участники еженедельного научного семинара лаборатории математики и телекоммуникаций. Слева направо: первый ряд: асп. С. Т. Гуляева, д.ф.-м.н., проф., гл. н. с. Н. А. Громов, д.ф.-м.н., проф., гл. н. с. А. Н. Тихомиров, д.ф.-м.н., проф., вед. н. с. В. Ф. Соколов; второй ряд: сотрудник СГУ им. П. Сорокина И. И. Баженов, к.ф.-м.н., ст. н. с. В. Н. Тарасов, к.ф.-м.н., ст. н. с. Д. Б. Ефимов; асп. А. В. Надуткина, к.ф.-м.н., н. с. В. Ю. Андриякова, к.ф.-м.н., ст. н. с. С. И. Колосов, к.ф.-м.н., ст. н. с. Д. А. Тимушев, к.ф.-м.н. ст. н. с. В. В. Куратов, н. с. А. В. Карпов.

Participant of the weekly scientific seminar of the Laboratory of Mathematics and Telecommunications. From left to right, first row: postgraduate S. T. Gulyaeva, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Chief Researcher N. A. Gromov, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Chief Researcher A. N. Tikhomirov, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Prof., Leading Researcher V. F. Sokolov; second row: Syktyvkar State University employee I. I. Bazhenov, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher V. N. Tarasov, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher D. B. Efimov, postgraduate A. V. Nadutkina, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Researcher V. Yu. Andryukova, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher S. I. Kolosov, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher D. A. Timushev, Cand. Sci. (Phys.-Math.), Senior Researcher V. V. Kuratov, Researcher A. V. Karpov.

ских направлений Института. В Министерство образования и науки Российской Федерации поданы заявки на две темы: «Асимптотические и неасимптотические проблемы в математических моделях сложных систем, включая модели большой размерности» и «Экспериментальные и теоретические исследования наноструктурированных материалов взаимодополняющим набором методов и подходов, включая рентгеновскую спектроскопию и дифрактометрию с применением синхротронного излучения». Обозначенные темы прошли экспертизу РАН.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

- Громов, Н. А. Отделу математики Коми научного центра – 20 лет / Н. А. Громов. – Сыктывкар, 2013. – 83 с.
- Бровина, А. А. Развитие математических исследований в истории академических научных центров Севера России / А. А. Бровина // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2022. – Вып. 5 (57). – С. 106–120.
- Гётце, Ф. Локальный закон Марченко–Пастура для разреженных случайных матриц / Ф. Гётце, Д. А. Тимушев, А. Н. Тихомиров // Доклады РАН. – 2021. – Т. 51 (4). – С. 22–25.
- Tikhomirov, A. N. On the Wigner law for generalised random graphs / A. N. Tikhomirov // Siberian Advances in Mathematics. – 2021. – Vol. 31 (4). – P. 301–308.
- Tikhomirov, A. N. Local laws for sparse sample covariance matrices / A. N. Tikhomirov, D. A. Timushev // Mathematics. – 2022. – Vol. 10 (13). – 2326.
- Громов, Н. А. Контракция калибровочной группы Стандартной модели не противоречит данным LHC / Н. А. Громов // Физика элементарных частиц и атомного ядра (ЭЧАЯ). – 2023. – Т. 54, вып. 6. – С. 1161–1167.
- Gromov, N. A. Standard Model at high temperatures / N. A. Gromov // Nonlinear Phenomena in Complex Systems. – 2023. – Vol. 26 (4). – P. 328–341.
- Громов, Н. А. Контракция калибровочных групп и спонтанное нарушение симметрии / Н. А. Громов // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2024. – Вып. 5 (71). – С. 28–37.
- Соколов, В. Ф. Адаптивная оптимальная стабилизация дискретного минимально фазового объекта с неопределенностями по выходу и управлению / В. Ф. Соколов // Труды ИММ УрО РАН. – 2021. – Т. 27 (3). – С. 180–193.
- Соколов, В. Ф. Субоптимальная робастная стабилизация неизвестного авторегрессионного объекта с неопределенностью и смещенным внешним возмущением / В. Ф. Соколов // Автоматика и телемеханика. – 2023. – № 6. – С. 26–48.
- Костяков, И. В. Контракция алгебр Ли и уравнение Линдблада / И. В. Костяков, В. В. Куратов, Н. А. Громов // Известия Коми НЦ УрО РАН. Серия «Физико-математические науки». – 2021. – Вып. 6 (52). – С. 36–41.
- Костяков, И. В. Об одной контракции дискретной группы D_3 / И. В. Костяков, В. В. Куратов // Известия Коми НЦ УрО РАН. Серия «Физико-математические науки». – 2022. – Вып. 5 (57). – С. 42–50.
- Андриякова, В. Ю. Задача об устойчивости круговых колец, связанных между собой / В. Ю. Андриякова, В. Н. Тарасов // Известия Коми НЦ УрО РАН. Серия «Физико-математические науки». – 2022. – Вып. 5 (57). – С. 27–31.
- Ефимов, Д. Б. О некоторых свойствах перманента матриц малых порядков / Д. Б. Ефимов // Математические заметки. – 2023. – Т. 114 (2). – С. 274–281.
- Punegov, V. I. 2D recurrence relations and Takagi-Taupin equations. I. Dynamical X-ray diffraction by a perfect crystal / V. V. Punegov, S. I. Kolosov // J. Appl. Phys. Appl. Cryst. – 2022. – Vol. 55. – P. 320–328.
- Lomov, A. A. High-resolution X-ray Bragg diffraction in Al thermomigrated Si channels / A. A. Lomov, V. I. Punegov, A. Y. Belov, B. M. Seredin // J. Appl. Appl. Cryst. – 2022. – Vol. 55. – P. 558–568.
- Karpov, A. V. Dynamical theory of X-ray diffraction by crystals with different surface relief profiles / A. V. Karpov, D. V. Kazakov, V. I. Punegov // Acta Cryst. – 2023. – Vol. A79 – P.177–179.
- Malkov, D. M. Dynamical and kinematical X-ray diffraction in a bent crystal / Dmitry M. Malkov and Vasily Punegov // J. Appl. Appl. Cryst. – 2024. – Vol. 57. – P. 296–305.
- Petrenko, I. Extreme biomimetics: Preservation of molecular detail in centimetre-scale samples of biological

- meshes laid down by sponges / I. Petrenko, A. P. Summers, P. Simon, S. Żółtowska-Aksamitowska, M. Motylenko [et al.] // *Science Advances*. – 2019. – Vol. 5. – eaax2805.
20. Sivkov, D. Structure and chemical composition of the Cr and Fe pyrolytic coatings on the MWCNTs' surface to NEXAFS and XPS spectroscopy / D. Sivkov, O. Petrova, A. Mingaleva, A. Obyedkov, B. Kaverin [et al.] // *Nanomaterials*. – 2020. – Vol. 10. – P. 374.
 21. Sivkov, D. Studies of buried layers and interfaces of tungsten carbide coatings on the MWCNT surface by XPS and NEXAFS spectroscopy / D. Sivkov, S. Nekipelov, O. Petrova, A. Vinogradov, A. Mingaleva [et al.] // *Appl. Sci. Sci.* – 2020. – Vol. 10. – P. 4736.
 22. Sivkov, D. V. The Identification of Cu-O-C bond in Cu/MWCNTs hybrid nanocomposite by XPS and NEXAFS spectroscopy / D. V. Sivkov, O. V. Petrova, S. V. Nekipelov, A. S. Vinogradov, R. N. Skandakov [et al.] // *Nanomaterials*. – 2021. – Vol. 11. – P. 2993.
 23. Korusenko, P. M. Comparative XPS, UV PES, NEXAFS, and DFT study of the electronic structure of the salen ligand in the H₂(salen) molecule and the [Ni(salen)] complex / P. M. Korusenko, O. V. Petrova, A. A. Vereshchagin, K. P. Katin, O. V. Levin [et al.] // *Int. J. Mol. Sci.* – 2023. – Vol. 24. – P. 9868.
 24. Zhuk, N. A. Effect of Fe-doping on thermal expansion and stability of bismuth magnesium tantalate pyrochlore / N. A. Zhuk, M. G. Krzhizhanovskaya, S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov, D. V. Sivkov // *Materials*. – 2022. – Vol. 15. – P. 7668.
 25. Nekipelov, S. V. XPS and NEXAFS studies of Zn-doped bismuth iron tantalate pyrochlore / S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov, D. V. Sivkov, A. M. Lebedev, R. G. Chumakov [et al.] // *Inorganics*. – 2023. – Vol. 11. – P. 285.
 26. Zhuk, N. A. Synthesis, XPS and NEXAFS spectroscopy study of Zn, Cr codoped bismuth tantalate pyrochlores / N. A. Zhuk, B. A. Makeev, A. V. Koroleva, O. V. Petrova, S. V. Nekipelov // *Ceramics International*. – 2024. – Vol. 500. – P. 21342–21347.
- ## References
1. Gromov, N. A. Otdelu matematiki Komi nauchnogo centra – 20 let [The Department of Mathematics of the Komi Science Centre celebrates its 20th anniversary] / N. A. Gromov. – Syktyvkar, 2013. – 83 p.
 2. Brovina, A. A. Razvitie matematicheskikh issledovaniy v istorii akademicheskikh nauchnykh centrov Severa Rossii [Development of mathematical studies in the history of academic science centres of the North of Russia] / A. A. Brovina // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences*. – 2022. – Iss. 5 (57). – P. 106–120.
 3. Götze, F. Lokalnyy zakon Marchenko-Pastura dlya prerezhenykh sluchajnykh matric [Local Marchenko-Pastur law for thinned random matrices] / F. Götze, D. A. Timushev, A. N. Tikhomirov // *Reports of the Russian Academy of Sciences*. – 2021. – Vol. 51 (4). – P. 22–25.
 4. Tikhomirov, A. N. On the Wigner law for generalised random graphs / A. N. Tikhomirov // *Siberian Advances in Mathematics*. – 2021. – Vol. 31 (4). – P. 301–308.
 5. Tikhomirov, A. N. Local laws for sparse sample covariance matrices / A. N. Tikhomirov, D. A. Timushev // *Mathematics*. – 2022. – Vol. 10 (13). – 2326.
 6. Gromov, N. A. Kontrakciya kalibrovochnoj gruppy Standardnoy modeli ne protivorechit dannym LHC [Contraction of the Standard Model gauge group does not contradict the LHC data] / N. A. Gromov // *Fizika elementarnykh chastic i atomnogo yadra (EChAYa) [Physics of Elementary Particles and Atomic Nucleus (EPAN)]*. – 2023. – Vol. 54. – Iss. 6. – P. 1161–1167.
 7. Gromov, N. A. Standard Model at high temperatures / N. A. Gromov // *Nonlinear Phenomena in Complex Systems*. – 2023. – Vol. 26 (4). – P. 328–341.
 8. Gromov, N. A. Kontrakcii kalibrovochnykh grupp i spontannoe narushenie simmetrii [Contraction of gauge groups and spontaneous symmetry breaking] / N. A. Gromov // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences*. – 2024. – Iss. 5 (71). – P. 28–37.
 9. Sokolov, V. F. Adaptivnaya optimalnaya stabilizatsiya diskretnogo minimalno fazovogo obyekt s neopredelennostyami po vyvodu i upravleniyu [Adaptive optimal stabilisation of the discrete minimum-phase object with uncertainties on the output and control] / V. F. Sokolov // *Proceedings of the Institute of Mathematics and Mechanics UB RAS*. – 2021. – Vol. 27 (3). – P. 180–193.
 10. Sokolov, V. F. Suboptimalnaya robustnaya stabilizatsiya neizvestnogo avtoregressionnogo obyekt s neopredelennostyu i smeshchennym vneshnim vozmushcheniem [Suboptimal robust stabilisation of the unknown autoregressive object with uncertainty and the shifted external perturbation] / V. F. Sokolov // *Avtomatika i telemekhanika [Automatics and Telemechanics]*. – 2023. – № 6. – P. 26–48.
 11. Kostyakov, I. V. Kontrakcii algebr Li i uravnenie Lindblada [Contractions of the Lie algebras and the Lindblad equation] / I. V. Kostyakov, V. V. Kuratov, N. A. Gromov // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Physical and Mathematical Sciences"*. – 2021. – Iss. 6 (52). – P. 36–41.
 12. Kostyakov, I. V. Ob odnoy kontrakcii diskretnoj gruppy D3 [About one contraction of the discrete group D3] / I. V. Kostyakov, V. V. Kuratov // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Physical and Mathematical Sciences"*. – 2022. – Iss. 5 (57). – P. 42–50.
 13. Andryukova, V. Yu. Zadacha ob ustojchivosti krugovykh kolec, svyazannykh mezhdu soboj [Problem on the stability of the circular rings connected with each other] / V. Yu. Andryukova, V. N. Tarasov // *Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Series "Physical and Mathematical Sciences"*. – 2022. – Iss. 5 (57). – P. 27–31.
 14. Efimov, D. B. O nekotorykh svoystvakh permanenta matric malykh poryadkov [About some properties of the perma-

- nent of matrices of small orders] / D. B. Efimov // *Matematicheskie zametki* [Mathematical Notes]. – 2023. – Vol. 114 (2). – P. 274–281.
15. Punegov, V. I. 2D recurrence relations and Takagi-Taupin equations. I. Dynamical X-ray diffraction by a perfect crystal / V. V. Punegov, S. I. Kolosov // *J. Appl. Phys. Appl. Cryst.* – 2022. – Vol. 55. – P. 320–328.
 16. Lomov, A. A. High-resolution X-ray Bragg diffraction in Al thermomigrated Si channels / A. A. Lomov, V. I. Punegov, A. Y. Belov, B. M. Seredin // *J. Appl. Appl. Cryst.* – 2022. – Vol. 55. – P. 558–568.
 17. Karpov, A. V. Dynamical theory of X-ray diffraction by crystals with different surface relief profiles / A. V. Karpov, D. V. Kazakov, V. I. Punegov // *Acta Cryst.* – 2023. – Vol. A79 – P.177–179.
 18. Malkov, D. M. Dynamical and kinematical X-ray diffraction in a bent crystal / Dmitry M. Malkov and Vasily Punegov // *J. Appl. Appl. Cryst.* – 2024. – Vol. 57. – P. 296–305.
 19. Petrenko, I. Extreme biomimetics: Preservation of molecular detail in centimetre-scale samples of biological meshes laid down by sponges / I. Petrenko, A. P. Summers, P. Simon, S. Żółtowska-Aksamitowska, M. Motylenko [et al.] // *Science Advances.* – 2019. – Vol. 5. – eaax2805.
 20. Sivkov, D. Structure and chemical composition of the Cr and Fe pyrolytic coatings on the MWCNTs' surface to NEXAFS and XPS spectroscopy / D. Sivkov, O. Petrova, A. Mingaleva, A. Obyedkov, B. Kaverin [et al.] // *Nanomaterials.* – 2020. – Vol. 10. – P. 374.
 21. Sivkov, D. Studies of buried layers and interfaces of tungsten carbide coatings on the MWCNT surface by XPS and NEXAFS spectroscopy / D. Sivkov, S. Nekipelov, O. Petrova, A. Vinogradov, A. Mingaleva [et al.] // *Appl. Sci. Sci.* – 2020. – Vol. 10. – P. 4736.
 22. Sivkov, D. V. The Identification of Cu-O-C bond in Cu/MW-CNTs hybrid nanocomposite by XPS and NEXAFS spectroscopy / D. V. Sivkov, O. V. Petrova, S. V. Nekipelov, A. S. Vinogradov, R. N. Skandakov [et al.] // *Nanomaterials.* – 2021. – Vol. 11. – P. 2993.
 23. Korusenko, P. M. Comparative XPS, UV PES, NEXAFS, and DFT study of the electronic structure of the salen ligand in the H₂(salen) molecule and the [Ni(salen)] complex / P. M. Korusenko, O. V. Petrova, A. A. Vereshchagin, K. P. Katin, O. V. Levin [et al.] // *Int. J. Mol. Sci.* – 2023. – Vol. 24. – P. 9868.
 24. Zhuk, N. A. Effect of Fe-doping on thermal expansion and stability of bismuth magnesium tantalate pyrochlorere / N. A. Zhuk, M. G. Krzhizhanovskaya, S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov, D. V. Sivkov // *Materials.* – 2022. – Vol. 15. – P. 7668.
 25. Nekipelov, S. V. XPS and NEXAFS studies of Zn-doped bismuth iron tantalate pyrochlore / S. V. Nekipelov, V. N. Sivkov, D. V. Sivkov, A. M. Lebedev, R. G. Chumakov [at al.] // *Inorganics.* – 2023. – Vol. 11. – P. 285.
 26. Zhuk, N. A. Synthesis, XPS and NEXAFS spectroscopy study of Zn, Cr codoped bismuth tantalate pyrochlores / N. A. Zhuk, B. A. Makeev, A. V. Koroleva, O. V. Petrova, S. V. Nekipelov // *Ceramics International.* – 2024. – Vol. 500. – P. 21342–21347.

Информация об авторах:

Ефимов Дмитрий Борисович – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, и. о. зав. лабораторией математики и телекоммуникаций Физико-математического института Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; Scopus Author ID: 8704123800, 57201778904 (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Оплеснина, д. 4; e-mail: dmefim@mail.ru).

Казаков Дмитрий Витальевич – кандидат физико-математических наук, зав. лабораторией теоретической и вычислительной физики Физико-математического института Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; Scopus Author ID: 55410795200 (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Оплеснина, д. 4; e-mail: kazakovdimv@mail.ru).

Некипелов Сергей Вячеславович – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, и. о. зав. лабораторией экспериментальной физики Физико-математического института Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; <https://orcid.org/0000-0001-6749-738X> (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Оплеснина, д. 4; e-mail: NekipekivSV@mail.ru).

Сивков Виктор Николаевич – доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник, и. о. директора Физико-математического института Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук; <https://orcid.org/0000-0001-9916-1514> (167982, Российская Федерация, г. Сыктывкар, ул. Оплеснина, д. 4; e-mail: sivkovvn@mail.ru).

About the authors:

Dmitriy B. Efimov – Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Senior Researcher, Acting Head of the Laboratory of Mathematics and Telecommunications, Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS; Scopus Author ID: 8704123800, 57201778904 (4 Oplsnina st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: dmefim@mail.ru).

Dmitriy V. Kazakov – Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Head of the Laboratory of Theoretical and Computational Physics, Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS; Scopus Author ID: 55410795200 (4 Oplsnina st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: kazakovdimv@mail.ru).

Sergey V. Nekipelov – Candidate of Sciences (Physics and Mathematics), Senior Researcher, Acting Head of the Laboratory of Experimental Physics, Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS, <https://orcid.org/0000-0001-6749-738X> (4 Oplesnina st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: NekipekivSV@mail.ru).

Victor V. Sivkov – Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Senior Researcher, Acting Director of the Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS, <https://orcid.org/0000-0001-9916-1514> (4 Oplesnina st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: sivkovvn@mail.ru)

Для цитирования:

Ефимов, Д. Б. Физико-математический институт ФИЦ Коми НЦ УрО РАН / Д. Б. Ефимов, Д. В. Казаков, С. В. Некипелов [и др.] // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 92–99.

For citation:

Efimov, D. B. Fiziko-matematechiskiy institut FIC Komi NC UrO RAN [The Institute of Physics and Mathematics FRC Komi SC UB RAS] / D. B. Efimov, D. V. Kazakov, S. V. Nekipelov [et al.] // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 92–99.

Дата поступления статьи: 10.10.2024

Прошла рецензирование: 18.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 10.10.2024

Reviewed: 18.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Отдел сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

И. М. Рощевская, С. Л. Смирнова

Отдел сравнительной кардиологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар
compcard@mail.ru
smirnova.sl@mail.ru

Аннотация

В статье описана история становления, развития, основные направления научной деятельности Отдела сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Представлены наиболее яркие события и важнейшие достижения Отдела сравнительной кардиологии за последние годы.

Ключевые слова:

электрофизиология сердца, кардиоэлектротопография, эхокардиография, гистология, биоэпидансометрия, электрическая активность предсердий и желудочков

The Department of Comparative Cardiology FRC Komi SC UB RAS

I. M. Roshchevskaya, S. L. Smirnova

Department of Comparative Cardiology, Komi Science Centre of the
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
compcard@mail.ru
smirnova.sl@mail.ru

Abstract

The article describes the history of formation and development, the main areas of scientific activity of the Department of Comparative Cardiology, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. The most striking and important achievements of the Department of Comparative Cardiology for the recent years are presented.

Keywords:

cardiac electrophysiology, cardioelectrotopyography, echocardiography, histology, bioepidansometry, electrical activity of the atria and ventricles

Лаборатория сравнительной кардиологии в Коми филиале АН СССР была организована академиком РАН М. П. Рощевским в 1971 г. и занималась проведением сравнительных исследований сердечной деятельности у представителей разных классов позвоночных животных. Впервые были установлены основные закономерности структурно-функциональной организации возбуждения интрамуральных слоев сердца рыб, амфибий, рептилий, птиц и многих видов млекопитающих. На основании сравнительных исследований сердечной деятельности у представителей разных классов позвоночных животных в начале 1970-х гг. М. П. Рощевский выдвинул идею о необходимости создания нового направления в области физиологии – эволюционной электрокардиологии и сформулировал основные проблемы данного направления науки [1].

В 1985 г. лаборатория сравнительной кардиологии была реорганизована в Отдел экологической физиологии (заведующий М. П. Рощевский), на базе которого в 1988 г. М. П. Рощевским был создан Институт физиологии Коми научного центра УрО АН СССР (РАН). Лаборатория сравнительной кардиологии в 2004 г. была воссоздана и получила самостоятельный статус, в 2007 г. переведена в структуру Коми НЦ УрО РАН.

Научный руководитель и организатор Отдела – академик М. П. Рощевский – основатель и руководитель ведущей научной школы Российской Федерации в области эволюционной электрокардиологии, экологической физиологии животных, экологической и социальной физиологии человека на Севере (официально признана с 1996 г.)

[2, 3]. За работу «Эволюционная электрокардиология: хронотопография возбуждения сердца позвоночных» авторский коллектив под руководством академика М. П. Рощевского был отмечен Государственной премией Российской Федерации в области науки и техники (Указ Президента Российской Федерации от 09.09.2004 № 1154 «О присуждении Государственных премий Российской Федерации 2003 г. в области науки и техники»). Один из членов коллектива (член-корреспондент И. М. Рощевская) по настоящее время работает в Отделе сравнительной кардиологии.

Основные направления научной деятельности:

- исследования в области висцеральной физиологии; эволюционной и сравнительной физиологии сердечно-сосудистой системы;
- физиологические основы создания кардиоэлектротомографии;
- выявление закономерностей функционирования миокарда в процессе эволюции;
- установление фундаментальных закономерностей электрической активности сердца у разных классов животных и человека.

Выдвинута и экспериментально доказана гипотеза о закономерностях распространения волны возбуждения и восстановления возбудимости в желудочках сердца, формирования кардиоэлектрического поля у животных с разными типами деполяризации при синусно-предсердном ритме и эктопических очагах возбуждения [4]. Выявлены особенности формирования электрического поля сердца в зависимости от морфометрических, анатомиче-

ских и структурных характеристик желудочков сердца у животных с разными типами активации и разного возраста.

Впервые проведен детальный анализ пространственно-временной неоднородной последовательности деполяризации сердца копытных животных (свиньи): в предсердиях выявлена сложная картина распространения фронтов активации, связанная с неоднородной анатомической структурой и субэндокардиальным (интрамуральным) расположением области начального возбуждения [5], в желудочках от множественных очагов начальной желудочковой активности, расположенных от эндокарда к эпикарду [6].

Выявлены особенности архитектоники рабочего миокарда желудочков сердца у животных с разными типами активации – «последовательным» и «вспышечным» [7, 8]. Впервые выявлено, что септомаргинальная трабекула в полости правого желудочка сердца свиньи имеет преимущественно волокна сократительного миокарда и обеспечивает в основном дополнительное мышечное напряжение при чрезмерной дилатации желудочка во время диастолы; септомаргинальные трабекулы, расположенные в полости левого желудочка, состоят в основном из проводящих клеток и создают дополнительные пути проведения волны возбуждения к стенкам желудочка [9].

Сравнительно-физиологическое ультразвуковое исследование морфометрических и функциональных характеристик левого желудочка у животных с разными типами активации желудочков сердца выявило неравномерность изменения геометрии и сокращения миокарда в течение сердечного цикла. Выявленная пространственная неравномерность сокращения стенки левого желудочка у позвоночных теплокровных животных позволяет расширить представления о сократительной функции сердца и внести вклад в понимание развития динамики сокращения сердца в процессе эволюции [10–12].

Для решения прямой и обратной задач электрокардиологии созданы объемные модели торса человека и животных [13, 14].

Впервые проведено кардиоэлектротопографическое исследование электрической активности сердца у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса в покое и при физической нагрузке, позволившее выявить особенности пространственно-временной структуры процессов де- и реполяризации желудочков «спортивного сердца». Показана разная выраженность электрического ремоделирования миокарда желудочков сердца у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса [15]. Воздействие неспецифической физической нагрузки приводит к нехарактерному изменению амплитудно-временных параметров электрического поля сердца на поверхности торса у тяжелоатлетов и пауэрлифтеров [16]. Возрастание интенсивности и объема тренировочных нагрузок от подготовительного к соревновательному этапу годичного мезоцикла приводит к нетипичному формированию электрического поля сердца на поверхности грудной клетки в период восстановления возбудимости миокарда желудочков у лыжников-гонщиков [17].

Полученные результаты являются физиологической базой для выработки неинвазивных кардиоэлектротопографических критериев оценки электрического ремоделирования «спортивного сердца».

Проведенное исследование функционирования кардиореспираторной системы организма практически здорового человека в условиях различных кислородных режимов позволило выявить основные изменения электрической активности сердца при влиянии недостатка и избытка кислорода в процессе адаптации к гипоксии. Выявленные различия в функционировании кардиореспираторной системы при проведении интервальных воздействий газовых смесей с чередующимися циклами воздействия пониженного содержания кислорода с нормальным и повышенным позволяют предложить гипокси-гипероксические интервальные влияния как менее стрессовый способ повышения толерантности организма к кислородному голоданию [18–20].

На основании спектрального анализа variability сердечного ритма и электрокардиограмм у большинства старых людей – жителей Севера – показано, что стабильность ритма у долгожителей, как адаптивного наследственного механизма, обеспечивает устойчивость функционирования сердечно-сосудистой системы и пролонгирование активной жизни человека. В волновой структуре сердечного ритма у большинства обследованных долгожителей старше 80 лет, представителей пяти этноареальных групп сельских районов Республики Коми, обнаружен феномен функционального гомеостаза сердечно-сосудистой системы, обеспечивающий активное долголетие в суровых природно-климатических, неблагоприятных экологических и социальных условиях региона. Для северных долгожителей (86–97 лет) характерно доминирование высокочастотной компоненты волн в ритмограмме, тогда как у пожилых (60–88 лет) мигрантов Севера выявлено преобладание низкочастотной области спектра, что связано со значительным напряжением вегетативного звена регуляции при ортостатической нагрузке [21].

Проведена ретроспективная оценка здоровья населения локальной этнической группы ижемских коми в Печорском крае, составленная на основании статистических данных, архивных материалов метрических книг церковных приходов Архангельской епархии. Прогрессивное развитие этноса, характеризующееся динамичностью народонаселения за счет естественного прироста и высокой рождаемости, свидетельствовало об успешной адаптации поселенцев к северным суровым условиям жизни [22].

В Отделе проводится кардиоэлектротопографическое исследование электрофизиологического ремоделирования миокарда при различных функциональных состояниях миокарда и экспериментальном моделировании заболеваний сердечно-сосудистой системы, характерных для человека, в том числе острого инфаркта миокарда, хронической сердечной недостаточности, артериальной гипертензии различного генеза (артериальная и легочная) и др.

Установлены закономерности формирования кардиоэлектрического поля в зависимости от характера деполяризации миокарда предсердий и желудочков при

синусно-предсердном ритме у позвоночных животных на экспериментальных моделях артериальной и легочной гипертензий [23–29], у нормотензивных животных и со стресс-индуцированной артериальной гипертензией при старении [30, 31].

Постишемическая реперфузия левой коронарной артерии у крыс линии Вистар приводит к увеличению значений положительного экстремума и длительности реполяризации желудочков на кардиоэлектрическом поле на поверхности тела в результате удлинения начальной фазы восстановления возбудимости. На фоне кратковременной ишемии левой коронарной артерии в начальный период реполяризации желудочков происходит изменение взаимного расположения зон кардиоэлектродинамических потенциалов, которое восстанавливается до исходного при реперфузии [32, 33].

Выявлена корреляция систолической дисфункции левого желудочка и начальной электрической активности желудочков в условиях постинфарктной модели хронической сердечной недостаточности, свидетельствующая о тесной взаимосвязи между сократительной функцией и электрофизиологическими свойствами миокарда желудочков. Рассчитанные линейные регрессионные зависимости имеют высокую прогностическую эффективность, что позволяет использовать амплитудные характеристики кардиоэлектрического поля на поверхности тела как критерий развития хронической сердечной недостаточности [34].

Методом синхронной многоканальной электрокардиографии у крыс после однократного принудительного бега на тредбане до отказа выявлены изменения амплитудных и временных параметров электрического поля сердца на поверхности тела в период реполяризации желудочков, свидетельствующие об ишемическом/гипоксическом повреждении и замедлении восстановления возбудимости миокарда желудочков [35, 36]. Полученные результаты могут быть использованы для разработки неинвазивных критериев оценки функционального состояния сердца по кардиоэлектрическому полю на поверхности тела при предельных физических нагрузках.

Методом биоэлектрической импедансометрии выявлено значительное увеличение абсолютного значения реактивного сопротивления и тенденция к увеличению амплитуды биоэлектрического импеданса тела у стареющих крыс, связанные с изменениями физиологического состояния организма при старении, уменьшением содержания воды в тканях [37]. При гипертензии разного генеза у крыс выявлено уменьшение электрического сопротивления легких, межреберных мышц, по сравнению с нормотензивными животными при низких частотах, свидетельствующее об увеличении объема циркулирующей крови и общего количества жидкости в организме при артериальной гипертензии [38, 39]. Методом биоимпедансной спектроскопии у самок крыс линии Вистар при монокроталиновой легочной гипертензии выявлено значимое увеличение активного сопротивления и амплитуды импеданса легочной ткани при низкой частоте тока, связанное с эмфизематозными изменениями в легких, подтвержденными гистологи-

чески; увеличение компонентов биоимпеданса легкого при более высокой частоте тока свидетельствует о воспалении легочной ткани. Значимое уменьшение значений фазового угла биоимпеданса легких и реактивного сопротивления биоэлектрического импеданса тела при низкой частоте тока указывает на множественные повреждения клеточных мембран [40].

Впервые методом кардиоэлектрохронотопографического картирования предсердий животных выявлены механизмы формирования предсердных аритмий при различных типах потребления алкоголя. У крыс, потреблявших алкоголь в качестве единственного источника жидкости в течение шести месяцев (экспериментальная трансляционная модель алкогольной кардиомиопатии) на эпикарде предсердий формируется дополнительный очаг возбуждения в области лакун легочных вен, что способствует увеличению неоднородности возбуждения предсердий. Периодическое потребление алкоголя в течение сравнительно недолгого времени (экспериментальная модель «Праздничного сердца») вызывает значимые изменения электрической активности предсердий – формируются несколько независимых очагов начального возбуждения в правом и левом предсердиях, приводящие к рассогласованности деполяризации предсердий, что способствует развитию фибрилляции предсердий [41–43].

На основе фундаментальных исследований разрабатываются новые технологии кардиологической помощи, заключающиеся в неинвазивной оценке функционального состояния миокарда для сокращения смертности от сердечно-сосудистых заболеваний за счет ранней дифференциальной кардиодиагностики.

Определены критерии неинвазивной оценки функционального состояния миокарда по кардиоэлектрическому полю при гипертензии и гипертрофии левого желудочка сердца, инфарктах миокарда различной локализации, имплантации кардиостимуляционных систем. Экспериментально доказана возможность использования кардиоэлектротопографии для выявления механизмов действия лекарственных препаратов и биологически активных веществ на сердечно-сосудистую систему.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Рощевский, М. П. Избранные труды. Том II. Эволюционная электрокардиология и северная экофизиология (1955–1979) / М. П. Рощевский. – Сыктывкар, 2013. – 864 с.
2. Рощевский, М. П. Избранные труды. Том III. Сравнительная кардиология и экологическая физиология (1978 – 1999) / М. П. Рощевский. – Сыктывкар, 2014. – 868 с.
3. Рощевский, М. П. Избранные труды. Том IV. Сравнительная кардиология и экологическая физиология (1978 – 1999) / М. П. Рощевский. – Сыктывкар, 2014. – 868 с.
4. Рощевская, И. М. Кардиоэлектрическое поле теплокровных животных и человека / И. М. Рощевская. – Санкт-Петербург : Наука, 2008. – 250 с.

5. Смирнова, С. Л. Последовательность деполяризации миокарда предсердий свиньи (*Sus Scrofa Domesticus*) / С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская, М. П. Рощевский // Журн. эволюц. биохим. и физиол. – 2012. – Т. 48, № 4. – С. 386–389.
6. Гуляева, А. С. Интрамуральная хронотопография деполяризации миокарда желудочков сердца свиньи (*Sus scrofa domesticus*) / А. С. Гуляева, И. М. Рощевская, М. П. Рощевский // Журн. эволюц. биохим. и физиол. – 2014. – Т. 50, № 2. – С. 97–101.
7. Суслонova, О. В. Архитектоника миокарда желудочков крысы / О. В. Суслонova И. М. Рощевская // Морфология. – 2005. – Т. 128, № 5. – С. 45–47.
8. Гуляева, А. С. Архитектоника рабочего миокарда желудочков сердца свиньи / А. С. Гуляева, И. М. Рощевская // Морфология. – 2005. – Т. 127, № 2. – С. 52–55.
9. Gulyaeva, A.S., Roshchevskaya I.M. Morphology of moderator bands (septomarginal trabecula) in porcine heart ventricle/ A.S. Gulyaeva, I.M. Roshchevskaya // Anat. Histol. Embriol. – 2012. – Vol. 41, №5. – P. 326–332.
10. Рощевский, М. П. Геометрия левого желудочка и сократимость миокарда у приматов, копытных и зайцеобразных/ М. П. Рощевский, Е. В. Бартусевич, А. Е. Попов [и др.] // Докл. РАН. – 2008. – Т. 422, № 5. – С. 708–709.
11. Рощевский, М. П. Левый желудочек сердца копытных животных: морфофункциональные характеристики и ориентация мышечных волокон / М. П. Рощевский, Е. В. Бартусевич, А. С. Гуляева [и др.] // Докл. РАН. – 2011. – Т. 437, № 3. – С. 416–418.
12. Bartusevich E.V., Morphometric Parameters, Contractility and Architecture of the Left Ventricle Myocardium in Pigs / E.V. Bartusevich, A.S. Gulyaeva, I.M. Roshchevskaya, M.P. Roshchevsky // Intern. J. of Biomed. – 2012. – Vol. 2, Is.1. – P. 50–57.
13. Коломеец, Н. Л., Трехмерная геометрическая модель торса человека и обезьяны *Pavian Anubis* / Н. Л. Коломеец, В. А. Карпенко, И. М. Рощевская [и др.] // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2004. – Т. 90, № 8. – С. 436.
14. Рощевский М. П. Трехмерная геометрическая модель торса человека и обезьяны *Pavian anubis* / М. П. Рощевский, Н. Л. Коломеец, А. В. Кузнецов [и др.] // Докл. РАН. – 2005. – Т. 402, № 5. – С. 712–714.
15. Panteleeva, N.I., The heart electrical activity during ventricular repolarization and types of the remodeling of the athlete's heart / N.I. Panteleeva, E.V. Zamenina, I.M. Roshchevskaya, I.N. Kaneva // International Journal of Biomedicine. – 2019. – Vol. 9(4). – P. 297–299. [http://dx.doi.org/10.21103/Article9\(4\)_OA4](http://dx.doi.org/10.21103/Article9(4)_OA4)
16. Ivonina, N.I., Body Surface Potential Mapping during Ventricular Repolarization of the Heart in Weightlifters under Specific and Nonspecific Exercise / N.I. Ivonina, E.V. Zamenina, I.M. Roshchevskaya // Journal of Exercise Physiology online. – 2020. – Vol. 23, N. 4. – P. 59–69. <https://elibrary.ru/contents.asp?id=44692454/>
17. Пантелеева, Н. И. Реполяризация желудочков сердца лыжников-гонщиков на разных этапах годичного тренировочного цикла / Н. И. Пантелеева, И. М. Рощевская // Физиология человека. – 2018. – Т. 44, № 5. – С. 1–8.
18. Пантелеева, Н. И. Электрическое поле сердца на поверхности торса у спортсменов-пловцов в период реполяризации желудочков в условиях острой нормобарической гипоксии / Н. И. Пантелеева, И. М. Рощевская // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. – 2016. – Т. 102, № 11. – С. 1383–1393.
19. Заменина, Е. В. Электрическое поле сердца человека в период реполяризации желудочков при гипоксическом воздействии/ Е. В. Заменина, Н. И. Пантелеева, И. М. Рощевская // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова – 2017. – Т. 103, № 11. – С.1330–1338.
20. Ivonina, N. I. Body surface potential mapping during heart ventricular repolarization in male swimmers and untrained persons under hypoxic and hypercapnic hypoxia / N.I. Ivonina, A. A. Fokin, I.M. Roshchevskaya. // High Alt Med Biol. – 2021. – V. 22, № 3. – P. 308–316.
21. Чермных, Н. А. Функциональные возможности сердечно-сосудистой системы старых людей: по данным вариабельности сердечного ритма / Н. А. Чермных, Н. А. Игошина, М. П. Рощевский // Физиология человека. – 2008. – Т. 34, № 1. – С. 61–65.
22. Чермных, Н. А. Этнодемографическая оценка общественного здоровья северных иже́мских коми в ретроспективе (XVIII–начало XX в.) / Н. А. Чермных // Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2017. – № 4 (32). – С.95–108.
23. Smirnova, S. Comparison of propagation of atrial excitation with the cardiopotential distribution on the body surface of hypertensive rats / S. Smirnova, L. Ivanova, A. Markel et al. // The Anatol. J. of Cardiology, Anadolu kardiol. Derg. – 2012. – Vol. 12, N 3. – P. 195–199.
24. Смирнова, С. Л. Неинвазивное выявление аритмогенных очагов предсердий по кардиоэлектрическому полю на поверхности тела при экспериментальной легочной гипертензии / С. Л. Смирнова, О. В. Суслонova, И. М. Рощевская // Вестник аритмологии. – 2020. – Т. 27, № 1. – С. 63–69.
25. Смирнова, С. Л. Деполяризация субэпикарда предсердий крыс с экспериментально вызванной легочной гипертензией / С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская // Бюл. эксперим. биол. и мед. – 2020. – Т. 170, № 12. – С. 725–728.
26. Суслонova, О. В. Кардиоэлектрическое поле на поверхности тела крыс с экспериментальной легочной гипертензией в период деполяризации желудочков / О. В. Суслонova, С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская // Бюл. эксперим. биол. и мед. – 2016. – Т. 162, № 7. – С. 11–14.
27. Суслонova, О. В. Электрическая активность сердца крыс с экспериментальной легочной гипертензией в период реполяризации желудочков / О. В. Суслонova, С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская // Известия Коми НЦ УрО РАН. – 2018. – № 3 (35). – С. 66–69.
28. Суслонova, О. В. Поверхностное картирование кардиопотенциалов гипертензивных крыс в период деполяризации желудочков / О. В. Суслонova, С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 57.

29. Суслонова, О. В. Поверхностное ЭКГ-картирование крыс со стресс-индуцированной артериальной гипертензией / О. В. Суслонова, Ю. В. Шорохов, С. Л. Смирнова [и др.] // Сибирский научный медицинский журнал. – 2022. – Vol. 42, № 3. – С. 58–64.
30. Suslonova, O. V. Spatio-temporal parameters of the cardioelectric field on the body surface of 12-month-old normotensive Wistar rats and hypertensive ISIAG rats during ventricular depolarization / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Modern problems of science and education. – 2016. – No. 6. – URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=25923> (дата обращения: 20.12.2016).
31. Суслонова, О. В., Кардиоэлектрическое поле на поверхности тела 12-ти месячных гипертензивных крыс линии НИСАГ в период начальной и конечной желудочковой активности / О. В. Суслонова, С. Л. Смирнова, И. М. Рошчевская // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8 (часть 5). – С. 732–735.
32. Блажкевич, М. В. Амплитудные характеристики кардиоэлектрического поля крыс линии Вистар в период реполяризации желудочков при окклюзии коронарной артерии / М. В. Блажкевич, Ю. В. Шорохов, М. П. Рошчевский [и др.] // Вестн. уральской мед. акад. наук. – 2009. – № 2 (25). – С. 75–76.
33. Мазур, М. В. Кардиоэлектрическое поле крыс при постишемической реперфузии левой коронарной артерии / М. В. Мазур, О. В. Суслонова, И. М. Рошчевская // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8. – С. 98–103.
34. Roshchevskaya, I.M., Correlation of the left ventricular systolic dysfunction and ventricular depolarization in a post-infarction model of chronic heart failure/ I.M. Roshchevskaya, O.V. Suslonova, S.L. Smirnova, et.al. // Bulletin of experimental biology and medicine. – 2024. – Vol. 176, No. 4. – R. 428–432.
35. Ivonin, A.G., Heart Electrical Activity during Ventricular Repolarization in Rats after Acute Exhaustive Treadmill Running / A.G. Ivonin, S.L. Smirnova, I.M. Roshchevskaya // J Evol Biochem Physiol. – 2022. – Vol. 58, No 5. – P. 1632–1642. DOI: 10.1134/S0022093022050313
36. Ивонин, А. Г. Электрическая активность желудочков сердца крыс после истощающей физической нагрузки / А. Г. Ивонин, С. Л. Смирнова, И. М. Рошчевская // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № 5S. – С. 48–49. DOI:10.15829/1560-4071-2023-5S
37. Коломеец, Н. Л. Биоэлектрический импеданс тела нормотензивных и гипертензивных стареющих крыс / Н. Л. Коломеец, И. М. Рошчевская // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 6. – URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=27227> (дата обращения: 11.12.2017).
38. Коломеец, Н. Л., Электрическое сопротивление легких и межреберных мышц у крыс с артериальной гипертензией / Н. Л. Коломеец, И. М. Рошчевская // Практическая медицина. – 2017. – № 2. – С. 50–55.
39. Коломеец, Н. Л. Электрическое сопротивление легких, межреберных мышц и почки гипертензивных крыс линии НИСАГ / Н. Л. Коломеец, С. Л. Смирнова, И. М. Рошчевская // Биофизика. – 2016. – Т. 61, вып. 3. – С. 590–597.
40. Коломеец, Н. Л. Параметры биоэлектрического импеданса легких у самок крыс линии Вистар при экспериментальной легочной гипертензии / Н. Л. Коломеец, О. В. Суслонова, С. Л. Смирнова [и др.] // Российский Физиологический Журнал им. И. М. Сеченова. – 2019. – Том 105, №8. – С.1041–1053.
41. Смирнова, С. Л. Деполяризация предсердий у крыс с алкогольной кардиомиопатией / С. Л. Смирнова, И. М. Рошчевская, М. П. Рошчевский [и др.] // Доклады Академии наук. – 2018. – Т. 479, № 1 – С. 96–98.
42. Рошчевская, И. М. Особенности деполяризации правого и левого предсердия у крыс со сформировавшейся алкогольной кардиомиопатией / И. М. Рошчевская, С. Л. Смирнова, И. Б. Цорин [и др.] // Бюл. экперим. биол. и мед. – 2018. – № 5. – С. 558–561.
43. Смирнова, С. Л. Динамика кардиоэлектрического поля сердца на поверхности тела в период деполяризации предсердий у крыс с экспериментальным синдромом «праздничного сердца» / С. Л. Смирнова, И. М. Рошчевская, И. Б. Цорин [и др.] // Бюл. экперим. биол. и мед. – 2022. – Т. 174, № 10 – С. 419–422. DOI:10.47056/0365-9615-2022-174-10-419-422.

References

1. Roshchevsky, M. P. Izbrannye trudy. Tom II. Evolyucionnaya elektrokardiologiya i severnaya ekofiziologiya (1955–1979) [Selected proceedings. Volume II. Evolutionary electrocardiology and northern ecophysiology (1955–1979)] / M. P. Roshchevsky. – Syktyvkar, 2013. – 864 p.
2. Roshchevsky, M. P. Izbrannye trudy. Tom III. Sravnitel'naya kardiologiya i ekologicheskaya fiziologiya (1978–1999) [Selected proceedings. Volume III. Comparative cardiology and environmental physiology (1978 – 1999)] / M. P. Roshchevsky. – Syktyvkar, 2014. – 868 p.
3. Roshchevsky, M. P. Izbrannye trudy. Tom IV. Sravnitel'naya kardiologiya i ekologicheskaya fiziologiya (1978–1999) [Selected proceedings. Volume IV. Comparative Cardiology and Environmental Physiology (1978 – 1999)] / M. P. Roshchevsky. – Syktyvkar, 2014. – 868 p.
4. Roshchevskaya, I. M. Kardioelektricheskoe pole teplokrovnykh zhivotnykh i cheloveka [Cardioelectric field of warm-blooded animals and humans] / I. M. Roshchevskaya. – Saint-Petersburg : Nauka, 2008. – 250 p.
5. Smirnova, S. L. Posledovatelnost depolyarizacii miokarda predserdij svinyi (Sus Scrofa Domesticus) [Sequence of depolarization of atrial myocardium of the pig (Sus Scrofa Domesticus)] / S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya, M. P. Roshchevsky // Zhurn. evolyuts. biokhim. i fiziol. [J. of Evol. Bioch. and Physiol.]. – 2012. – Vol. 48, № 4. – P. 386–389.
6. Gulyaeva, A. S. Intramural'naya hronotopografiya depolyarizacii miokarda zheludochkov serdca svinyi (Sus scrofa domesticus) [Intramural chronotopography of myocardial depolarization in the heart ventricles of the pig (Sus scrofa domesticus)] / A. S. Gulyaeva, I. M. Roshchevskaya, M. P. Roshchevsky // Zhurn. evolyuts. biokhim.

- i fiziol. [J. Evolut. Biochem. and Physiol.]. – 2014. – Vol. 50, № 2. – P. 97–101.
7. Suslonova, O. V. Arhitektonika miokarda zheludochkov krysy [Architectonics of the rat ventricular myocardium] / O. V. Suslonova, I. M. Roshchevskaya // Morfologiya [Morphology]. – 2005. – Vol. 128, № 5. – P. 45–47.
 8. Gulyaeva, A. S. Arhitektonika rabochego miokarda zheludochkov serdtsa svinyi [Architectonics of the working myocardium of the ventricles of the pig heart] / A. S. Gulyaeva, I. M. Roshchevskaya // Morfologiya [Morphology]. – 2005. – Vol. 127, № 2. – P. 52–55.
 9. Gulyaeva, A. S. Morphology of moderator bands (septomarginal trabecula) in porcine heart ventricle / A. S. Gulyaeva, I. M. Roshchevskaya // Anat. Histol. Embriol. – 2012. – Vol. 41, № 5. – P. 326–332.
 10. Roshchevsky, M. P. Geometriya levogo zheludochka i sokratimost miokarda u primatov, kopytnyh i zajcebraznyh [Geometry of the left ventricle and myocardial contractility in primates, ungulates, and lagomorphs] / M. P. Roshchevsky, E. V. Bartusevich, A. E. Popov, I. M. Roshchevskaya // Reports of the Russian Academy of Sciences. – 2008. – Vol. 422, № 5. – P. 708–709.
 11. Roshchevsky, M. P. Levyy zheludochek serdca kopytnyh zhivotnyh: morfofunktsionalnye harakteristiki i orientatsiya myshechnykh volokon [The left ventricle of the heart of ungulates: morphofunctional characteristics and orientation of muscle fibers] / M. P. Roshchevsky, E. V. Bartusevich, A. S. Gulyaeva, I. M. Roshchevskaya // Reports of the Russian Academy of Sciences. – 2011. – Vol. 437, № 3. – P. 416–418.
 12. Bartusevich, E. V. Morphometric parameters, contractility and architecture of the left ventricle myocardium in pigs / E. V. Bartusevich, A. S. Gulyaeva, I. M. Roshchevskaya, M. P. Roshchevsky // Intern. J. of Biomed. – 2012. – Vol. 2, Iss.1. – P. 50–57.
 13. Kolomeets, N.L., Three-dimensional geometric model of the torso of a human and a Pavian Anubis monkey / N.L. Kolomeets, V.A. Karpenko, I.M. Roshchevskaya et.al. // I.M. Sechenov Russian Physiological Journal. – 2004. – Vol. 90. – No. 8. – P. 436.
 14. Roshchevsky, M.P. Three-dimensional geometric model of the torso of a human and a Pavian Anubis monkey / M.P. Roshchevsky, N.L. Kolomeets, A.V. Kuznetsov et.al. // Dokl. RAS, 2005. T.402, No. 5. P. 712–714 = Roshchevsky, M.P. A 3d geometrical model of the man and the monkey Pavian anubis torso / M.P. Roshchevsky, N.L. Kolomeets, A.V. Kuznetsov et.al. // Dokl. Biol. Sci., 2005. Vol. 402.No. 5. P. 186–188.
 15. Panteleeva, N. I. The heart electrical activity during ventricular repolarization and types of the remodeling of the athlete's heart / N. I. Panteleeva, E. V. Zamenina, I. M. Roshchevskaya, I. N. Kaneva // International Journal of Biomedicine. – 2019. – Vol. 9 (4). – P. 297–299. – URL: [http://dx.doi.org/10.21103/Article9\(4\)_OA4](http://dx.doi.org/10.21103/Article9(4)_OA4).
 16. Ivonina, N.I., Body surface potential mapping during ventricular repolarization of the heart in weightlifters under specific and nonspecific exercise / N. I. Ivonina, E. V. Zamenina, I. M. Roshchevskaya // Journal of Exercise Physiology online. – 2020. – Vol. 23, № 4. – P. 59–69. – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=44692454/>.
 17. Panteleeva, N. I. Repolyarizatsiya zheludochkov serdca lyzhnikov-gonshchikov na raznykh etapakh godichnogo trenirovochnogo tsikla [Repolarization of the ventricles of the heart of cross-country skiers at different stages of the annual training cycle] / N. I. Panteleeva, I. M. Roshchevskaya // Fiziologiya cheloveka [Human Physiology]. – 2018. – Vol. 44, № 5. – P. 1–8.
 18. Panteleeva, N. I. Elektricheskoe pole serdca na poverhnosti torosa u sportsmenov-plovtsov v period repolyarizatsii zheludochkov v usloviyakh ostroy normobaricheskoy gipoksii [Electric field of the heart on the torso surface in swimmers during ventricular repolarization under conditions of acute normobaric hypoxia] / N. I. Panteleeva, I. M. Roshchevskaya // Rossijskij fiziologicheskij zhurnal im. I.M. Sechenova [Russian Physiological Journal named after I.M. Sechenov]. – 2016. – Vol. 102, № 11. – P. 1383–1393.
 19. Zamenina, E. V. Elektricheskoe pole serdca cheloveka v period repolyarizatsii zheludochkov pri gipoksicheskom vozdejstvii [Electric field of the human heart during ventricular repolarization under hypoxic exposure] / E. V. Zamenina, N. I. Panteleeva, I. M. Roshchevskaya // Rossijskij fiziologicheskij zhurnal im. I.M. Sechenova [Russian Physiological Journal named after I.M. Sechenov]. – 2017. – Vol. 103, № 11. – P. 1330–1338.
 20. Ivonina, N. I. Body surface potential mapping during heart ventricular repolarization in male swimmers and untrained persons under hypoxic and hypercapnic hypoxia / N. I. Ivonina, A. A. Fokin, I. M. Roshchevskaya // High Alt Med Biol. – 2021. – Vol. 22, № 3. – P. 308–316.
 21. Chermnykh, N. A. Funktsionalnye vozmozhnosti serdechno-sosudistoy sistemy starykh lyudej: po dannym variatsionnosti serdechnogo ritma [Functional capabilities of the cardiovascular system of old people: according to heart rate variability data] / N. A. Chermnykh, N. A. Igoshina, M. P. Roshchevsky // Fiziologiya cheloveka [Human Physiology]. – 2008. – Vol. 34, № 1. – P. 61–65.
 22. Chermnykh, N. A. Etnodemograficheskaya ocenka obshchestvennogo zdorov'ya severnykh izhemskih komi v retrospektive (XVIII–nachalo XX v.) [Ethnodemographic assessment of public health of the northern Izhma Komi in retrospect (XVIII – early XX century)] / N. A. Chermnykh // Proceedings of the Komi Science Centre. – 2017. – № 4 (32). – P. 95–108.
 23. Smirnova, S. Comparison of propagation of atrial excitation with the cardiopotential distribution on the body surface of hypertensive rats / S. Smirnova, L. Ivanova, A. Markel [et al.] // The Anatol. J. of Cardiology; Anadolu cardiol. Derg. – 2012. – Vol. 12, № 3. – P. 195–199.
 24. Smirnova, S. L. Neinvazivnoe vyyavlenie aritmogennykh ochagov predserdij po kardioelektricheskomu polyu na poverhnosti tela pri eksperimentalnoj legochnoj gipertenzii [Non-invasive detection of arrhythmogenic atrial foci by the cardioelectric field on the body surface in experimental pulmonary hypertension] / S. L. Smirnova, O. V. Suslonova, I. M. Roshchevskaya // Vestnik arit-

- mologii [Bulletin of Arrhythmology]. – 2020. – Vol. 27, № 1. – P. 63–69.
25. Smirnova, S. L. Depolyarizatsiya subepikarda predserdij kry's s eksperimentalno vyzvannoj legochnoj gipertenziej [Depolarization of the atrial subepicardium in rats with experimentally induced pulmonary hypertension] / S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Byul. eksperim. biol. i med. [Bull. Exp. Biol. and Med.] – 2020. – Vol. 170, № 12. – P. 725–728.
 26. Suslonova, O. V. Kardioelektricheskoe pole na poverhnosti tela kry's s eksperimentalnoj legochnoj gipertenziej v period depolyarizatsii zheludochkov [Cardioelectric field on the body surface of rats with experimental pulmonary hypertension during ventricular depolarization] / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Byul. eksperim. biol. i med. [Bull. Exp. Biol. and Med.] – 2016. – Vol. 162, № 7. – P. 11–14.
 27. Suslonova, O. V. Elektricheskaya aktivnost serdca kry's s eksperimentalnoj legochnoj gipertenziej v period repolyarizatsii zheludochkov [Electrical activity of the heart of rats with experimental pulmonary hypertension during ventricular repolarization] / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. – 2018. – № 3 (35). – P. 66–69.
 28. Suslonova, O. V. Poverhnostnoe kartirovanie kardiopotencialov gipertenzivnykh kry's v period depolyarizatsii zheludochkov [Surface mapping of cardiopotentials in hypertensive rats during ventricular depolarization] / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Issues of Science and Education]. – 2018. – № 3. – P. 57.
 29. Suslonova, O. V. Poverhnostnoe EKG-kartirovanie kry's so stress-inducirovannoj arterialnoj gipertenziej [Surface ECG mapping of rats with stress-induced arterial hypertension] / O. V. Suslonova, Yu. V. Shorokhov, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal [Siberian Scientific Medical Journal]. – 2022. – Vol. 42. – № 3. – P. 58–64.
 30. Suslonova, O. V. Spatio-temporal parameters of the cardioelectric field on the body surface of 12-month-old normotensive Wistar rats and hypertensive ISIAG rats during ventricular depolarization / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Modern problems of science and education. – 2016. – No. 6. URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=25923> (date of access: 20.12.2016).
 31. Suslonova, O. V. Kardioelektricheskoe pole na poverhnosti tela 12-ti mesyachnykh gipertenzivnykh kry's linii NISAG v period nachalnoj i konechnoj zheludochkovoj aktivnosti [Cardioelectric field on the body surface of 12-month-old hypertensive ISIAG rats during the initial and final ventricular activity] / O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovanij [International Journal of Applied and Fundamental Research]. – 2016. – № 8 (Part 5). – P. 732–735.
 32. Blazhkevich, M. V. Amplitudnye harakteristiki kardioelektricheskogo polya kry's linii Vistar v period repolyarizatsii zheludochkov pri okklyuzii koronarnoj arterii [Amplitude characteristics of the cardioelectric field of Wistar rats during ventricular repolarization during coronary artery occlusion] / M. V. Blazhkevich, Yu. V. Shorokhov, M. P. Roshchevsky, I. M. Roshchevskaya // Bulletin of the Ural Medical Academy of Sciences. – 2009. – № 2 (25). – P. 75–76.
 33. Mazur, M. V. Kardioelektricheskoe pole kry's pri postishemicheskoy reperfuzii levoj koronarnoj arterii [Cardioelectric field of rats during postischemic reperfusion of the left coronary artery] / M. V. Mazur, O. V. Suslonova, I. M. Roshchevskaya // Fundamentalnye issledovaniya [Fundamental Research]. – 2013. – № 8. – P. 98–103.
 34. Roshchevskaya, I. M., Correlation of the left ventricular systolic dysfunction and ventricular depolarization in a post-infarction model of chronic heart failure / I. M. Roshchevskaya, O. V. Suslonova, S. L. Smirnova, et.al. // Bulletin of experimental biology and medicine. – 2024. – Vol. 176, No. 4. – P. 428–432.
 35. Ivonin, A. G. Heart electrical activity during ventricular repolarization in rats after acute exhaustive treadmill running / A. G. Ivonin, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // J Evol Biochem Physiol. – 2022. – Vol. 58, № 5. – P. 1632–1642. doi: 10.1134/S0022093022050313.
 36. Ivonin, A. G. Elektricheskaya aktivnost zheludochkov serdca kry's posle istoshchayushchej fizicheskoy nagruzki [Electrical activity of the rats' heart ventricles after exhaustive physical exercise] / A. G. Ivonin, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Rossijskij kardiologicheskij zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. – 2023. – Vol. 28, № 5S. – P. 48–49. doi:10.15829/1560-4071-2023-5S.
 37. Kolomeets, N. L. Bioelektricheskij impedans tela normotenzivnykh i gipertenzivnykh stareyushchikh kry's [Bioelectrical impedance of the body of normotensive and hypertensive aging rats] / N. L. Kolomeets, I. M. Roshchevskaya // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Issues of Science and Education]. – 2017. – № 6. – URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=27227> (date of access: 11.12.2017).
 38. Kolomeets, N.L. Elektricheskoe soprotivlenie legkih i mezhhrebnykh myshc u kry's s arterialnoj gipertenziej [Electrical resistance of the lungs and intercostal muscles in rats with arterial hypertension] / N. L. Kolomeets, I. M. Roshchevskaya // Prakticheskaya meditsina [Practical Medicine]. – 2017. – № 2. – P. 50–55.
 39. Kolomeets, N. L. Elektricheskoe soprotivlenie legkih, mezhhrebnykh myshc i pochki gipertenzivnykh kry's linii NISAG [Electrical resistance of the lungs, intercostal muscles and kidneys of hypertensive ISIAG rats] / N. L. Kolomeets, S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya // Bi-fizika [Biophysics]. – 2016. – Vol. 61, Iss. 3. – P. 590–597.
 40. Kolomeets, N.L., Parameters of bioelectrical impedance of the lungs in female Wistar rats with experimental pulmonary hypertension / N.L. Kolomeets, O.V. Suslonova, S.L. Smirnova et.al. // I.M. Sechenov Russian Physiological Journal. – 2019. – Vol. 105, No. 8. – P.1041–1053.

41. Smirnova, S. L. Depolyarizaciya predserdij u krys s alkoholnoj kardiomiopatiej [Atria depolarization in rats with alcoholic cardiomyopathy] / S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya, M. P. Roshchevsky [et al.] // Doklady Akademii nauk [Reports of the Academy of Sciences]. – 2018. – Vol. 479, № 1. – P. 41–43.
42. Roshchevskaya, I. M. Osobennosti depolyarizacii pravogo i levogo predserdiya u krys so sformirovavshejsya alkoholnoj kardiomiopatiej [Features of depolarization of the right and left atria in rats with established alcoholic cardiomyopathy] / I. M. Roshchevskaya, S. L. Smirnova, I. B. Tsorin [et al.] // Bul. eksperim. biol. i med. [Bull. Exp. Biol. and Med.]. – 2018. – № 5. – P. 558–561.
43. Smirnova, S. L. Dinamika kardioelektricheskogo polya serdca na poverhnosti tela v period depolyarizacii predserdij u krys s eksperimentalnym sindromom "prazdnichnogo serdca" [Dynamics of the cardioelectric field of the heart on the body surface during atrial depolarization in rats with experimental "festive heart" syndrome] / S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya, I. B. Tsorin [et al.] // Bul. eksperim. biol. i med. [Bull. Exp. Biol. and Med.]. – 2022. – Vol. 174. – № 10. – P. 419–422. DOI:10.47056/0365-9615-2022-174-10-419-422.

Информация об авторах:

Рощевская Ирина Михайловна – член-корреспондент РАН, профессор, доктор биологических наук, главный научный сотрудник Отдела сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН; Scopus Author ID: 10540866800, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6108-1444> (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24; e-mail: compcard@mail.ru).

Смирнова Светлана Леонидовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, и.о. зав. Отделом сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4292-2444> (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24); e-mail: smirnova.sl@mail.ru).

About the authors:

Irina M. Roshchevskaya – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Sciences (Biology), Chief Researcher at the Department of Comparative Cardiology FRC Komi SC UB RAS; Scopus Author ID: 10540866800, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6108-1444> (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: compcard@mail.ru).

Svetlana L. Smirnova – Candidate of Sciences (Biology), Researcher and Head of the Department of Comparative Cardiology FRC Komi SC UB RAS; Scopus ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4292-2444> (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: smirnova.sl@mail.ru).

Для цитирования:

Рощевская, И. М. Отдел сравнительной кардиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН / И. М. Рощевская, С. Л. Смирнова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 100–107.

For citation:

Roshchevskaya, I. M. Otdel sravnitelnoi kardiologii FIC Komi NC UrO RAN [The Department of Comparative Cardiology FRC Komi SC UB RAS] / I. M. Roshchevskaya, S. L. Smirnova // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P.100–107.

Дата поступления статьи: 01.10.2024

Прошла рецензирование: 15.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 01.10.2024

Reviewed: 15.11.2024

Accepted: 18.11.2024

Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: история и перспективы развития

А. А. Бровина, С. Л. Егорова, Т. П. Филиппова

Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований
Коми научного центра Уральского отделения
Российской академии наук,
г. Сыктывкар
brovina@frc.komisc.ru

Аннотация

В статье представлены этапы развития Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: создание Научного архива (1953), его реорганизация в отдел «Научный архив и энциклопедия» (2005), преобразование в Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований с группой «Научный архив» (2015). В прошедшие десятилетия формировались и укреплялись традиции хранения, учета, включения в научный оборот документов архива; нарабатывался опыт проведения источниковедческих исследований, создания фотолетописи и документальной истории Коми научного центра, организации научных конференций. Вопросы сохранения научного наследия и изучения истории науки на европейском Севере России оформились в два направления научных изысканий сотрудников Отдела. Результаты их работы отражены в авторских и коллективных монографиях, аналитических статьях, научно-справочных изданиях.

Ключевые слова:

Научный архив Коми НЦ УрО РАН, документальные фонды, Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований, европейский Север России, история науки

2024 год обозначен важным событием в истории нашей страны – 300-летие со дня основания ведущего научного учреждения – Российской академии наук.

Биография отечественной науки тесно переплетена с историей Российского государства с ее политическими изломами, яркими достижениями, трагичными событиями, поиском моделей экономического и социокультурного развития страны, алгоритма благополучия ее граждан. Значимую роль в этих поисках всегда играли представители научного сообщества.

Развиваясь не только в историческом центре России, но и в многочисленных регионах, наука охватила все об-

The Department of Humanitarian Interdisciplinary Research FRC Komi SC UB RAS: History and development prospects

A. A. Brovina, S. L. Egorova, T. P. Filippova

Department of Humanitarian Interdisciplinary Research, Komi
Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of
Sciences,
Syktyvkar
brovina@frc.komisc.ru

Abstract

The article presents the stages of development of the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences: establishment of the Scientific Archive (1953), its reorganization into the Department “Scientific Archive and Encyclopedia” (2005), transformation into the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research with the group “Scientific Archive” (2015). In the past decades, the traditions of storing, accounting, and introducing the documents of the archive into scientific circulation were formed and strengthened; the experience of conducting source studies, creating a photo chronicle and documentary history of the Komi Science Centre, and organizing scientific conferences was gained. The issues of preservation of scientific heritage and study of the history of science in the European North of Russia formed two directions of scientific research of the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research staff. The results of their work are reflected in individual and collective monographs, analytical articles, scientific and reference publications.

Keywords:

Scientific Archive of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, documentary funds, Department of Humanitarian Interdisciplinary Research, the European North of Russia, history of science

ласти общественного развития, став ключевым институтом социума. Неоспоримо значение в этом процессе Российской академии наук, ее региональных отделений и научных центров.

Среди них – ФИЦ Коми научный центр Уральского отделения РАН (далее – Центр), отмечающий в 2024 г. 80-летие со дня своего основания.

Документы по истории Центра, его институтов, научное наследие ученых разных поколений бережно хранятся в фондах Научного архива Коми НЦ УрО РАН. Это особое подразделение, образованное по постановлению Прези-

диума АН СССР «Об изменении в структуре учреждений Академии наук СССР» от 28 августа 1953 г.

До этого времени архивные документы академического учреждения – результаты научной деятельности сотрудников (рукописи научных трудов, полевые дневники, отчеты, управленческая документация, документы по личному составу) хранились в фондах научной библиотеки. Понимание их ценности подтолкнуло руководство организации к созданию в марте 1952 г. в Коми филиале АН СССР специальной комиссии под руководством талантливого собирателя исторических документов Алексея Семеновича Сидорова (1892–1953), которая произвела первоначальную экспертизу и отбор документов для постоянного хранения. Приказ о введении в действие новой структуры, в которой самостоятельным подразделением стал архив, был издан в Коми филиале АН СССР 1 октября 1953 г.

В истории Научного архива Коми филиала АН СССР большую роль сыграло Положение о Государственном архивном фонде СССР (1958), которое подтвердило право Академии наук постоянно хранить документы, образующиеся в деятельности ее учреждений и не передавать их в другие архивы страны. Первые годы своего существования архив Коми филиала АН СССР традиционно комплектовался делопроизводственными документами о научной и научно-организационной деятельности. Архивисты проводили работы по оформлению первых архивных описей и фондов, составляли регистрационно-учетные документы. Источниками комплектования были исключительно административные и научные отделы учреждения.

Правила работы и традиции по формированию, учету и хранению документов филиала отрабатывались в тесном взаимодействии с Архивом АН СССР. Об этом свидетельствуют обширная переписка, бережно сохраненная ответственными за архив сотрудниками¹, а также учетные документы, утвержденные Советом по организации комплектования и использования архивных материалов, а позднее Центральной экспертно-проверочной комиссии АН СССР.

За годы работы было накоплено богатейшее документальное наследие. Самая многочисленная его часть – делопроизводственная документация. Это исторические источники о становлении академического учреждения в республике; об изучении богатых природных ресурсов Севера России; о работах ученых, благодаря которым в регионе создана мощнейшая топливно-энергетическая база, сформирован промышленный комплекс по переработке и возобновлению биологических ресурсов, выработаны рекомендации по адаптации человека к высоким широтам, изучена материальная и духовная культура народов Севера.

В конце 1960-х гг. в Научном архиве приступили к созданию фондов личного происхождения ученых, работавших в Коми филиале АН СССР. Архивисты осознавали, что документы, собранные в таких коллекциях, представляют особую ценность как источники и «живые» свидетели индивидуального творчества человека науки в коллективном

поле деятельности. Первый личный фонд был сформирован в 1968 г. из документов д-ра биол. наук Ольги Степановны Зверевой (1901–1967). Постепенно комплектование фондами личного происхождения стало одним из ведущих направлений деятельности академического архива.

В настоящее время Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН хранит более 32 тыс. ед. хр. по истории науки в 57 фондах. Из этого количества 39 – фонды личного происхождения, общим количеством 8444 ед. хр. По направлениям наук они распределены следующим образом: науки о жизни – 11 фондов, науки о Земле – 9 фондов, гуманитарные и общественные науки – 19 фондов. В составе личных фондов – научные труды ученых и материалы к ним, переписка, биографические материалы, фотографии, документы о служебной деятельности. В целом фонды личного происхождения составляют порядка 25 % от общего количества хранящихся документов. Архив пополняется такими фондами ежегодно. Среди последних поступлений – фонд акад. Н. П. Юшкина (1936–2012), принятый в декабре 2020 г.

Традиции уважительного отношения к истории учреждения и людям ее создававшим, заложили архивисты 1950–1980-х гг. Они ввели в практику своевременную передачу на хранение документов, обеспечили полноценное формирование и учет фондов. Не утратив основы этой практики, в 1990-е гг. Научный архив получил возможность дальнейшего развития, расширив штат сотрудников. В этот период д.и.н., проф. Лариса Павловна Рощевская приступила к аннотированию документальных фондов архива с целью составления путеводителя по документам архива. Она инициировала и подготовку первых публикаций об архиве, приуроченных к 45-летию его деятельности [1, 2]. Так, в конце 1990-х гг. в архиве оформилось научное направление, связанное с подготовкой сборников документов и справочников, организацией выставок документов,



Сотрудники отдела «Научный архив и энциклопедия» за подготовкой выставки фотодокументов. Слева направо: ведущий редактор В. И. Королёва, главный архивист Н. Г. Лисевич, зав. отделом. А. А. Бровина, главный научный сотрудник Л. П. Рощевская (2009).

Employees of the «Scientific Archive and Encyclopedia» Department preparing an exhibition of photographic documents. From left to right: Senior Editor V. I. Koroleva, Chief Archivist N. G. Lisevich, Head of the Department A. A. Brovina, Chief Researcher L. P. Roshchevskaya (2009).

¹ В разные годы архив возглавляли: А. С. Контева (1953–1962), Н. С. Томова (1964–1981), В. И. Атрохова (1981–1991), С. И. Савина (1991–2000), с 2000 г. Научным архивом заведует д.и.н. А. А. Бровина.

проведением тематических круглых столов и конференций, а также научно-техническим описанием фондов из россыпи документов. В 1998 г. директор Архива РАН, д.и.н. Борис Венедиктович Левшин (1926–2012) назвал Научный архив Коми НЦ УрО РАН одним из лучших в системе РАН [3].

Заметный рост доли научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности архивистов Центра отразился не только в количестве научных публикаций. В 1999 г. и 2001 г. сотрудники Научного архива провели две научные конференции «Архивы Уральского отделения Российской академии наук». Они были организованы при поддержке председателя Президиума Коми НЦ УрО РАН, акад. Михаила Павловича Рощевского. Участники конференций оценили состояние архивного дела в Уральском отделении РАН и обратились к академическим учреждениям Урала с рекомендациями: регулярно проводить научные конференции на базе разных архивов отделения, инициировать работу по созданию единого банка архивных данных, содействовать комплектованию личных фондов, приступить к подготовке публикации документов о развитии научных учреждений. Важно, что в конференциях участвовали не только историки и архивисты, но и биологи, геологи, филологи, организаторы науки – д.г.-м.н. Марк Вениаминович Фишман (1919–2003), к.и.н. Александр Франсович Сметанин (1949–2010), д.с.-х.н. Ия Васильевна Забоева (1924–2024), чл.-корр. Валерий Павлович Матвеев. При обсуждении проблем архивной службы в УрО РАН отмечалось, что состояние архивов научных центров во многом зависит от понимания руководством значимости задач архивной службы.

Начало XXI в. Научный архив Коми НЦ УрО РАН встретил заметными достижениями – организация работы стала системной, коллектив пополнился научными сотрудниками, были запущены новые проекты. В 2001 г. издается первый в истории Научного архива путеводитель по фондам [4], в 2007 г. – первый сборник о составе фондов личного происхождения [5]. Помимо стандартных функций – комплектования, научно-технической обработки, обеспечения сохранности документов – в отделе проводились исследования по двум направлениям: архивоведение и энциклопедистика. В 1997–2000 гг. вышли в свет три тома энциклопедии «Республика Коми» [6]. Работа над этим проектом началась еще в 1984 г., когда в штате архива была образована группа по составлению энциклопедического справочника «Республика Коми». Главным редактором будущего издания стал М. П. Рощевский. Работу научной группы в качестве заместителя главного редактора возглавил литературовед, к.ф.н. Альберт Егорович Ванеев (1933–2001). В 2001 г. М. П. Рощевский, А. Е. Ванеев, М. В. Фишман, И. В. Забоева, д.г.-м.н. Николай Иосифович Тимонин (1934–2016), внесшие весомый вклад в создание энциклопедии, стали лауреатами Государственной премии Республики Коми в области науки. В 2005 г. отдел «Научный архив и энциклопедия» приступил к подготовке энциклопедии «Город Сыктывкар». Ее издание осуществилось в 2010 г. при финансовой поддержке администрации города [7].

Активная реализация творческих проектов сотрудников архива способствовала закреплению научного статуса подразделения. В 2005 г. архив был реорганизован в отдел «Научный архив и энциклопедия», став научным подразделением при Президиуме Коми НЦ УрО РАН.

Сборник документов и материалов «Подготовка научных кадров в Коми научном центре УрО РАН (1945–2001 гг.)» [8], вышедший в 2004 г., положил начало документальным публикациям Научного архива. Впервые Коми филиал АН СССР/Коми НЦ УрО РАН предстал в качестве не только научного, но и образовательного учреждения, готовящего высококвалифицированные кадры научных работников. Издание второго сборника документов состоялось в год 60-летия Победы в Великой Отечественной войне [9]. В его содержании отразились вопросы становления академического учреждения в республике, условия жизни научной интеллигенции в военные годы. В 2009–2011 гг. коллективом отдела были опубликованы две книги, посвященные истории развития Коми научного центра за два больших периода: 1944–1965 гг. и 1965–1987 гг. (хроника событий, комментарии, архивные документы, биографические справки, сведения о структуре учреждения на каждый год) [10, 11]. Наличие справочного аппарата позволяет использовать двухтомник как полноценный исследовательский инструмент для изучения истории академического учреждения. Параллельно с подготовкой справочных и документальных изданий, сотрудники отдела стремились раскрыть содержание архивных фондов для широкого круга исследователей, о чем свидетельствует значительное число архивоведческих статей с обзорами документов по разным тематическим направлениям и личным фондам в журналах и сборниках [12–14].

В 2000-е гг. наряду с традиционными направлениями работы Научного архива Коми НЦ УрО РАН начали формироваться новые, связанные с внедрением современных компьютерных технологий. С 2011 г. работает интернет-портал (<http://sa.komisc.ru>). Основная цель его создания – формирование информационного ресурса, официально оповещающего о деятельности академического архива, обеспечивающего свободный онлайн-доступ к архивным ресурсам, а также развитие информационной системы обслуживания запросов населения и организаций, оказание услуг в электронной форме. С целью предоставить пользователям и архивным работникам широкие возможности в поиске и обработке документальной информации по истории академической науки на европейском Севере России была создана база данных «Электронный каталог научной и управленческой документации Научного архива Коми научного центра УрО РАН», интегрированная в информационный сайт архива. Информационная система включает поисково-справочные ссылки, а также возможность подключения полнотекстовых архивных документов. Для реализации конституционных прав граждан на сайте архива создана виртуальная справочная служба, которая принимает запросы удаленных пользователей, связанные с обеспечением прав и законных интересов граждан; тематическим и адресным поиском документальных матери-



Младший научный сотрудник А. Г. Оседых за оцифровкой архивных документов (2019).

Junior Researcher A. G. Osedakh. Digitization of archival documents (2019).

алов по фондам архива; оформлением заказа на выдачу дел для занятий в читальном зале [15].

В 2012 г. коллектив отдела «Научный архив и энциклопедия» приступил к работе по проекту «Документальное научное наследие Российской академии наук на европейском Севере России: выявление, систематизация, интерпретация», выполняемому при поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Традиции и инновации в истории и культуре». Деятельность Академии наук на европейском Севере страны продолжается более 100 лет. За долгие годы творчества научных коллективов и отдельных ученых в хранилищах архивов, научных библиотек, музеев накоплен значительный объем документальных источников по истории становления и развития академической науки в регионе. Многолетний опыт исследований в области истории науки, архивного и библиотечного дела способствовал выведению работ на уровень теоретического обобщения по документальному наследию академической науки на Севере [16, 17]. В 2013 г. в рамках юбилейных мероприятий, посвященных работе Научного архива Коми НЦ УрО РАН, в г. Сыктывкаре прошла Всероссийская научная конференция «Документальное наследие России: теория и практика сохранения и использования научных фондов» [18], организованная сотрудниками отдела «Научный архив и энциклопедия».

Результаты археографической, исследовательской, организационной работы дали новый толчок развитию отдела. В связи с расширением исследовательских направлений и задач в 2015 г. отдел «Научный архив и энциклопедия» был преобразован в Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований с группой «Научный архив» (далее – ОГМИ, Отдел). Его сотрудники продолжили изучение истории академической науки на европейском Севере России, по-прежнему уделяя большое внимание формированию фондов документального наследия. Подтверждение тому – источниковедческие исследования документальных коллекций, создание и публикация коллективных монографий [19, 20], аналитические статьи [21–23], которые раскрывают состав и содержание документов и фондов Научного архива академического центра, позво-

ляют оценить личный вклад ученых в становление научного сообщества на европейском Севере России в XX в.

В завершении 2018 г. сотрудники Отдела начали подготовку нового проекта, приуроченного к 75-летию Коми научного центра. В 2019 г. в рамках Всероссийской научной конференции с международным участием «Наука в региональном пространстве современной России и зарубежья» состоялось обсуждение вопросов комплектования, хранения и использования документального наследия по истории науки, а также аспектов, касающихся истории развития научных исследований в северных регионах России [24]. На конференции смогли выступить не только уже состоявшиеся ученые, но также аспиранты и студенты университетов страны.

Определенным итогом профессионального труда архивистов Отдела стали подготовка и издание в 2020–2021 гг. нового справочника «Фонды и коллекции документов личного происхождения Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН» [25]. В его составе – информация о 33 фондах и 14 коллекционных комплексах ученых, стоявших у истоков становления и развития Центра и академической науки в Республике Коми. Материалы справочника наглядно иллюстрируют важнейший период в истории науки на европейском Севере России – вторую половину XX в., когда происходил переход от неформальных объединений и инициативных групп ученых, изучающих Север, к четко организованным институциональным коллективам. Подобные справочники – мощнейший информационный ресурс для исследований по истории науки, позволяющий оценить вклад ученых в развитие фундаментальных научных направлений, проследить формирование научного сообщества вдали от столичных научных центров, влияние ученых на реализацию государственных научно-технических, экономических и геополитических задач.

Как правило, завершение описания архивного фонда ученого – начало исследовательской работы по оценке его научного наследия, уточнению фактов жизненного и творческого пути. Пример тому – личный фонд литературоведа, к.ф.н. А. Е. Ванеева. Документы личного происхождения в составе архивного фонда ученого дали материал для историко-биографического исследования, в котором впервые представлены жизнь и творчество А. Е. Ванеева на основе его переписки [26]. Монография сотрудника отдела С. Л. Егоровой «Схватить ниточку...» вышла в 2023 г., когда в Республике Коми и за ее пределами (в Москве, Санкт-Петербурге) прошла серия юбилейных научных мероприятий, посвященных А. Е. Ванееву.

Накопленный сотрудниками Отдела опыт по сохранению и изучению наследия ученых Республики Коми позволил подойти к его обобщению и профессиональному обсуждению с историками и архивистами. Событием в работе Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований стали организация и проведение первой международной конференции «Документальное научное наследие: традиции сохранения и изучения», которая прошла в год 70-летнего юбилея Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (30 ноября – 1 декабря 2023 г.). Конференция состо-



Главный архивист Н. Г. Лисевич в хранилище Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (2023).

Chief Archivist N. G. Lisevich in the storage of the Scientific Archive FRC Komi SC UB RAS (2023).

ялась в преддверии 300-летия Российской академии наук и была посвящена обсуждению результатов исследовательской, научно-организационной, научно-методической работы ученых, сотрудников архивов, музеев, библиотек России и зарубежья по проблемам сохранения и изучения документального научного наследия, истории науки, теории и практики архивного дела. Среди важных итогов конференции – расширение географии научного сотрудничества, появление новых профессиональных связей с российскими и зарубежными коллегами.

Второе десятилетие XXI в. внесло изменения в научную работу сотрудников ОГМИ, расширив и четко очертив предметное поле исследований. Рядом с традиционной «архивной темой» – выявление, фондирование и изучение документов по истории Российской академии наук на Европейском Северо-Востоке России – актуализировался запрос на комплексное изучение историко-научного материала с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных наук и отраслей научного знания на Севере России во взаимосвязи с государственно-политическими задачами и промышленно-экономическим развитием страны. Эта масштабная тема могла быть раскрыта только в русле междисциплинарного подхода с привлечением массива неиспользованных ранее документов государственных и ведомственных архивов Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельской и Мурманской областей, республик Коми и Карелии.

Поиски в архивах страны и анализ выявленных документов позволили оценить вклад ведущих ученых-исследователей Севера в фундаментальные науки. Было определено, что формирование научных поисков на приарктических территориях нашей страны шло по трем направлениям: изучение природных ресурсов, оценка биологических ресурсов и этнолого-антропологические исследования. Это было обусловлено экономическими и политическими мотивами. Решая задачу по комплексному изучению производительных сил страны, АН СССР развернула на европейском Севере России в первой половине XX в. сеть филиалов и баз. Созданная структура способствовала формированию в региональных научных учреждениях профессиональных сообществ по направлениям наук, позволяла развивать как фундаментальные, так и уникальные прикладные исследования.



Сотрудники Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований среди участников Международной научно-практической конференции «Документальное научное наследие: традиции сохранения и изучения» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, 30 ноября – 1 декабря 2023 года).

Participants of the International Scientific Practical Conference "Documentary scientific heritage: Traditions of preservation and study" (FRC Komi SC UB RAS, Syktyvkar, November 30 – December 1, 2023).

Основные положения и выводы проведенного исследования были представлены в защищенной в 2019 г. докторской диссертации А. А. Бровиной по специальности 07.00.10 «История науки и техники» – «Научные исследования европейского Севера России: организация, развитие, результаты (конец XIX–первая половина XX вв.)» и в ее монографии [27]. Вышеуказанная научная работа, отразила основные направления истории научного освоения европейского Севера России, стала базовой для продолжения исследовательской деятельности сотрудников ОГМИ.

В настоящее время сотрудники Отдела, опираясь на архивные документы, заняты освещением истории геологических [28], химических [29, 30], биологических [31–33] исследований в Республике Коми, оценкой персонифицированного вклада ученых в сохранение и изучение природных ресурсов Севера России [34–38], роли научного сообщества в освоении арктических территорий страны [39–41]. Актуальное направление в исследовании документальных фондов ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – создание серии книг по истории Коми научного центра УрО РАН [42–44].

Заметным проектом стали подготовка и издание научного сборника, приуроченного к 130-летию со дня рождения выдающегося отечественного геолога Веры Александровны Варсанофьевой (1890–1976) [45], на страницах которого раскрыты малоизвестные факты природоохранной деятельности В. А. Варсанофьевой. А в 2023 г. впервые была издана монография Веры Александровны, написанная в 1940-е гг., но не опубликованная при жизни автора [46]. Поиски рукописи, сверка авторских редакций, детальное комментирование и подготовка к изданию столь объемного труда ученого – результат работы авторского коллектива (А. А. Бровиной, О. А. Вальковой, П. П. Юхтанова). Книга является одновременно монографией, не утратившей своего фундаментального значения, и памятником научной мысли, который отражает вклад В. А. Варсанофьевой в экологическое учение о взаимодействии человека и природы.

Научные связи ОГМИ с Институтом истории естествознания и техники имени С. И. Вавилова РАН дают как зрелым, так и начинающим ученым возможность обмениваться исследовательским опытом на семинарах, годичных конференциях, школах. В сентябре 2024 г. на базе ФИЦ Коми НЦ УрО РАН состоялась X Научная школа молодых ученых ИИЕТ РАН «Наука и техника в контексте регионального развития». В рамках работы школы обсуждались особенности и проблемы регионального развития науки и техники, проблемы сохранения и изучения научного наследия ученых и институций, внесших значимый вклад в развитие науки и техники в регионах.

Благодаря плодотворным изысканиям сотрудников Отдела создан и обогащается современный научный потенциал. История ОГМИ хранит результаты исследований, посвященных большому спектру прикладных и фундаментальных исследований по архивоведению, истории науки и региональной энциклопедистике. В них раскрыты актуальные социально-культурные проблемы России, приоритетные направления эффективного развития научных институций северных регионов; доказано, что отклик на



Сотрудники Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований за обсуждением макета книги «Коми научный центр УрО РАН (1944–2019)». Слева направо: научный сотрудник Т. П. Филиппова, зав. отделом А. А. Бровина, младший научный сотрудник С. А. Симакова (2019).

Members of the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research discussing the layout of the book “Komi Science Centre UB RAS (1944–2019)”. From left to right: Researcher T. P. Filippova, Head of the Department A. A. Brovina, Junior Researcher S. A. Simakova (2019).

запрос наращивания экономического могущества страны находил выражение в углубленных исследованиях научных коллективов, в разработанных ими стратегиях и программах комплексного социально-экономического развития европейского Севера России. В научной деятельности коллектива прочно закрепился созидательный стиль не только кропотливого анализа обширных документальных комплексов, но и энергичного поиска механизмов и ресурсов для сохранения документальных научных комплексов современности.

Приоритетными задачами научно-исследовательской деятельности на ближайшую перспективу являются:

- комплексное изучение историко-научного материала с целью воссоздания целостной картины становления и развития отдельных наук и отраслей научного знания на Севере России во взаимосвязи с государственно-политическими задачами и промышленно-экономическим развитием арктических и приарктических регионов РФ;
- выявление и включение в научный оборот новых архивных документов о современном развитии фундаментальной науки и персонифицированных источников по истории науки на европейском северо-востоке России;
- формирование Архивного фонда Российской Федерации документами современной фундаментальной науки и персонифицированными источниками по истории науки на европейском Севере России посредством комплектования фондов Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.

Перспективное развитие ОГМИ связано не только с продолжением работы по названным научным направлениям, но и органично развивающимся коллективом, продвижением научно-исследовательской работы молодых сотрудников через систему подготовки кадров высшей

квалификации в аспирантуре. Все это обеспечивает выполнение намеченных планов НИР и позволяет расширить в будущем спектр актуальных исследований.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники и литература

1. Рощевская, Л. П. Личные фонды ученых [в научном архиве Коми НЦ УрО РАН] / Л. П. Рощевская, Г. Н. Береснева // Наука Урала. – 1998. – Июль.
2. Рощевская, Л. П. Хранитель информации / Л. П. Рощевская // Наука Урала. – 1998. – Октябрь.
3. Научный архив ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 20. Д. 977. Л. 2–3.
4. Путеводитель. Научный архив Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук / авт.-сост.: Л. П. Рощевская, Г. Н. Береснева, С. И. Савина [и др.]; отв. ред. М. П. Рощевский. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2001. – 228 с.
5. Личные фонды Научного архива Коми НЦ УрО РАН: справочник по фондам / сост.: А. А. Бровина, Л. П. Рощевская, Э. Г. Чупрова [и др.]; отв. ред. А. Ф. Сметанин. – Сыктывкар : Изд-во Коми НЦ УрО РАН, 2007. – 176 с.
6. Республика Коми: энциклопедия / гл. ред. М. П. Рощевский. – Сыктывкар : Коми книжное изд-во, 1997–2000. – Т. 1–3.
7. Город Сыктывкар: энциклопедия / рук. пр., науч. ред. М. П. Рощевский. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2010. – 408 с.
8. Подготовка научных кадров в Коми научном центре УрО РАН (1945–2001 гг.): сборник документов и материалов / сост.: Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, Э. Г. Чупрова [и др.]; отв. ред. А. Ф. Сметанин. – Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2004. – Вып. 1. – 114 с.
9. Академический центр в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны: ученый и война (1941–1945 гг.): сборник документов и материалов / сост.: Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, Э. Г. Чупрова [и др.]; отв. ред. А. Ф. Сметанин. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2005. – Вып. 2. – 102 с.
10. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1944–1965 гг. / сост.: Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, А. В. Самарин [и др.]; отв. ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2009. – 456 с.
11. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Коми филиал АН СССР в 1965–1987 гг. / сост.: Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, А. В. Самарин [и др.]; отв. ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2011. – 554 с.
12. Бровина, А. А. Личный фонд исследователя народной культуры Л. С. Грибовой в Научном архиве Коми НЦ УрО РАН / А. А. Бровина, Н. Г. Лисевич // Финно-угроведение. – 2010. – № 1. – С. 87–92.
13. Бровина, А. А. Из истории академической науки по документам Научного архива Коми научного центра Уральского отделения РАН. 1953–2010 гг. / А. А. Бровина // Вестник архивиста. – 2012. – № 1. – С. 253–262.
14. Рощевская, Л. П. Эпоха в документе: деловой дневник советского ученого 1950-х гг. / Л. П. Рощевская, А. А. Бровина // Документ. Архив. История. Современность. Вып. VIII: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2007. – С. 223–229.
15. Бровина, А. А. Документальные фонды РАН в интернет-пространстве. Из опыта работы Научного архива Коми НЦ УрО РАН / А. А. Бровина, Т. П. Филиппова // Вестник Уральского отделения РАН. Наука. Общество. Человек. – 2012. – № 3. – С. 42–45.
16. Бровина, А. А. Документальное наследие науки на Европейском Севере России / А. А. Бровина // Вестник РАН. – 2012. – Т. 82, № 9. – С. 801–806.
17. Филиппова, Т. П. Документы по истории Российской академии наук на европейском Севере в Госархиве Архангельской области / Т. П. Филиппова // Отечественные архивы. – 2013. – № 5. – С. 41–47.
18. Документальное наследие России: теория и практика сохранения и использования научных фондов: сборник научных статей к 60-летию Научного архива Коми НЦ УрО РАН / отв. ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар, 2013. – 404 с.
19. Рощевский, М. П. Печорская бригада академика А. П. Карпинского / М. П. Рощевский, Л. П. Рощевская, А. А. Бровина. – Сыктывкар : Коми НЦ УрО РАН, 2015. – 646 с.
20. Бровина, А. А. Документальные свидетельства об освоении северных территорий России в первой половине XX века / А. А. Бровина, Л. П. Рощевская, Т. П. Филиппова [и др.]; отв. ред. О. Ю. Елина. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2018. – 240 с.
21. Бровина, А. А. Источники по истории биологических исследований в фондах Научного архива Коми НЦ УрО РАН / А. А. Бровина, Т. П. Филиппова // Отечественные архивы. – 2017. – № 6. – С. 54–62.
22. Филиппова, Т. П. Документы о научных исследованиях территории Автономной области Коми (Коми АССР) в фондах Национального архива Республики Коми. 1920–1930-е гг. / Т. П. Филиппова // Вестник архивиста. – 2019. – № 1. – С. 66–78.
23. Рощевская, Л. П. Материалы для изучения жизни и научной деятельности исследователя европейского Севера России И. А. Перфильева / Л. П. Рощевская // Вопросы истории естествознания и техники. – 2019. – Т. 40, № 1. – С. 117–128.
24. Наука в региональном пространстве современной России и зарубежья: сборник научных статей / редколлегия: А. М. Асхабов, А. А. Бровина, Л. П. Рощевская [и др.]. – Сыктывкар, 2019. – 400 с.
25. Фонды и коллекции документов личного происхождения научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Тематический путеводитель / отв. ред. А. А. Бровина; науч. ред. Л. П. Рощевская; сост. Н. Г. Лисевич (отв.), К. А. Попова. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2021. – 276 с.

26. Егорова, С. Л. «Схватить ниточку...». Опыт историко-биографического исследования об Альберте Ване-еве / С. Л. Егорова. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2023. – 208 с.
27. Бровина, А. А. Научное освоение европейского Севера России (конец XIX–первая половина XX века) / А. А. Бровина. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2022. – 576 с.
28. Филиппова, Т. П. Деятельность Геологического комитета на европейском Севере России в 1882–1929 гг. / Т. П. Филиппова. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2022. – 212 с.
29. Рощевская, Л. П. История создания электроэнергетической системы для химической промышленности в поселке Водный промысел Автономной области Коми (Коми АССР) в 1930-х гг. / Л. П. Рощевская // Вопросы истории естествознания и техники. – 2021. – Т. 42, № 4. – С. 684–697.
30. Симакова, С.А. Становление и развитие химических исследований в Коми АССР в 1930–1980-е гг. и их роль в формировании промышленной индустрии республики : автореф. дис. ... канд. ист. наук : 5.6.6 / Симакова Светлана Алексеевна. – Сыктывкар, 2024. – 34 с.
31. Рощевская, Л. П. Геоботанические исследования оленьих пастбищ приарктических территорий Европейского севера России в 1920-х – середине 1950-х гг. (по материалам личного архива к.б.н. А. А. Дедова) / Л. П. Рощевская, К. А. Попова // Вестник Суггутского государственного педагогического университета. – 2019. – № 1 (58). – С. 184–195.
32. Сокерин, Т. А. Радиобиологические исследования в Коми научном центре УрО РАН: оценка историографического поля / Т. А. Сокерин // История науки и техники. – 2023. – № 11. – С. 30–40.
33. Егорова, С. Л. Почвенные исследования в колонизационных экспедициях под руководством К. Ф. Мажаревского на территории Автономной области Коми (1926–1929) / С. Л. Егорова, Н. Г. Сулова // История науки и техники. – 2024. – № 8. – С. 42–48.
34. Бровина, А. А. Исследования физиологии растений д.б.н. А. Л. Курсанова в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны / А. А. Бровина, М. П. Рощевский, Л. П. Рощевская // Историко-биологические исследования. – 2020. – Т. 12, № 2. – С. 55–81.
35. Оседах, А. Г. Научная биография исследователя северных территорий, геолога А. А. Чернова в трудах отечественных исследователей / А. Г. Оседах // Исторический журнал: научные исследования. – 2020. – № 4. – С. 74–83.
36. Филиппова, Т. П. Научное освоение Европейского Севера России в конце XIX–начале XX в. в документальном наследии академика Ф. Н. Чернышева / Т. П. Филиппова // История науки и техники. – 2021. – № 2. – С. 54–63.
37. Филиппова Т. П. Деятельность Геологического комитета на европейском Севере России в 1882–1929 гг. / Т. П. Филиппова. — Сыктывкар: ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2022. — 208 с.
38. Рощевская, Л. П. Остался верен науке (П. П. Зворыкин) / Л. П. Рощевская // Журнал Российского национального комитета по истории и философии науки и техники. – 2023. – № 1. – С. 122–136.
39. Филиппова, Т. П. Изучение вечной мерзлоты на европейском Северо-Востоке России в первой половине XX в. / Т. П. Филиппова, Н. Г. Лисевич // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 460. – С. 173–181.
40. Кызьюрова, Н. В. Вопросы научного изучения арктических территорий в трудах отечественных и зарубежных исследователей (XIX–начало XX веков) / Н. В. Кызьюрова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. – 2023. – № 1 (59). – С. 168–175.
41. Бровина, А. А. Арктическая экспедиция 1933 г. на ледокольном пароходе «А. Сибиряков»: по материалам личного дневника микробиолога Б.Л. Исаченко / А. А. Бровина, С. Л. Егорова // Вопросы истории естествознания и техники. – 2022. – Т. 43, № 3. – С. 599–616.
42. Самарин, А. В. История Коми научного центра Уральского отделения РАН: становление и развитие (1944–1991 гг.) / А. В. Самарин. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2006. – 236 с.
43. Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (1944–2014 гг.) / авт.-сост.: А. А. Бровина, А. В. Самарин, Т. П. Филиппова [и др.]; отв. ред. А. М. Асхабов. – Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2014. – 156 с.
44. Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (1944–2019 гг.) / авт.-сост.: А. В. Самарин, Т. П. Филиппова, Э. Г. Чупрова [и др.]; отв. ред. А. В. Самарин. – Сыктывкар : Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», 2019. – 168 с.
45. Природоохранная деятельность Веры Александровны Варсанофьевой / авт.-сост.: А. А. Бровина, О. А. Валькова. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2021. – 261 с.
46. Варсанофьева, В. А. Печорско-Ыльчский заповедник: времена года / В. А. Варсанофьева; сост.: А. А. Бровина, О. А. Валькова, П. П. Юхтанов. – Сыктывкар : ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2023. – 576 с.

References

1. Roshchevskaya, L. P. Lichnye fondy uchenyh [v nauchnom arhive Komi NC UrO RAN] [Personal fonds of scientists [in the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS] / L. P. Roshchevskaya, G. N. Beresneva // Nauka Urala [Science of the Urals]. – 1998. – July.
2. Roshchevskaya, L. P. Hranitel' informacii [The information preserver] / L. P. Roshchevskaya // Nauka Urala [Science of the Urals]. – 1998. – October.
3. Scientific Archive of the Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. F.1. Op. 20. D. 977. L. 2–3.
4. Putevoditel'. Nauchnyj arhiv Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk [The

- guide. Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences] / Auth.-Comp.: L. P. Roshchevskaya, G. N. Beresneva, S. I. Savina, E. E. Makeeva, A. A. Brovina, I. V. Bukina; Ed. M. P. Roshchevsky. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 2001. – 228 p.
5. Lichnye fondy Nauchnogo arhiva Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya RAN. Spravochnik po fondam [Personal funds of the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. Funds Reference] / Comp.: A. A. Brovina, L. P. Roshchevskaya, A. V. Samarin, E. G. Chuprova; Ed. A. F. Smetanin. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS Publ., 2007. – 176 p.
 6. Respublika Komi: Enciklopediya [The Komi Republic. Encyclopedia]. Vol. 1–3. – Syktyvkar: Komi knizhnoe izd-vo [Komi Book Publ. House], 1997–2000.
 7. Gorod Syktyvkar. Enciklopediya [Syktyvkar. Encyclopedia]. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2010. – 408 p.
 8. Podgotovka nauchnykh kadrov v Komi nauchnom centre UrO RAN (1945–2001 gg.). [Training of scientific personnel in the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS (1945–2001)]. Collection of documents and materials / Comp. L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova; Ed. A. F. Smetanin. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 2004. – Issue 1. – 114 p.
 9. Akademicheskij centr v Komi ASSR v gody Velikoj Otechestvennoj vojny: uchenyj i vojna (1941–1945 gg.). [The Academic centre in the Komi ASSR during the Great Patriotic War: the scientist and the war (1941–1945)]. Collection of documents and materials. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2005. – Issue 2. – 102 p.
 10. Dokumental'naya istoriya Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1944–1965 gg. [Documentary history of the Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences. Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1944–1965] / Comp. L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova; Ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2009. – 456 p.
 11. Dokumental'naya istoriya Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk. Komi filial AN SSSR v 1965–1987 gg. [Documentary history of the Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences. Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1965–1987] / Comp. L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova, N. P. Mironova, T. P. Filippova; Ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2011. – 554 p.
 12. Brovina, A. A. Lichnyj fond issledovatelya narodnoj kul'tury L.S. Gribovoj v nauchnom arhive Komi NC UrO RAN [Personal fund of the researcher of folk culture L.S. Gribova in the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS] / A. A. Brovina, N. G. Lisevich // Finno-ugrovedenie [Finno-Ugric studies]. – 2010. – № 1. – P. 87–92.
 13. Brovina, A. A. Iz istorii akademicheskoy nauki po dokumentam Nauchnogo arhiva Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya RAN. 1953–2010 gg. [From the history of academic science according to the documents of the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. 1953–2010] / A. A. Brovina // Vestnik arhivista [Archivist's Bull.]. – 2012. – № 1. – P. 253–262.
 14. Roshchevskaya, L. P. Epoha v dokumente: delovoj dnevnik sovetskogo uchenogo 1950-h gg. [The epoch in the document: the business diary of a Soviet scientist of the 1950s] / L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina // Dokument. Arhiv. Istoriya. Sovremennost' [Document. Archive. History. Modernity]. – Issue VIII. Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Materials of the All-Russian Sci. Pract. Conf.]. – Ekaterinburg: Izd-vo Ural'skogo universiteta [Ural Univ. Publ. House], 2007. – P. 223–229.
 15. Brovina, A. A. Dokumental'nye fondy RAN v internet-prostranstve. Iz opyta raboty Nauchnogo arhiva Komi NC UrO RAN [Documentary Funds of the Russian Academy of Sciences in the Internet space. From the experience of the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS] / A. A. Brovina, T. P. Filippova // Vestnik Ural'skogo otdeleniya RAN. Nauka. Obshchestvo. Chelovek [Bull. of the Ural Branch, RAS. Science. Society. Person]. – 2012. – № 3. – P. 42–45.
 16. Brovina, A. A. Dokumental'noe nasledie nauki na Evropejskom Severe Rossii [Documentary heritage of science in the European North of Russia] / A. A. Brovina // Vestnik RAN [Proc. of the Russian Academy of Sciences]. – 2012. – Vol. 82. – № 9. – P. 801–806.
 17. Filippova, T. P. Dokumenty po istorii Rossijskoj akademii nauk na evropejskom Severe v Gosarhive Arhangel'skoj oblasti [Documents on the history of the Russian Academy of Sciences in the European North in the State Archive of the Arkhangelsk Region] / T. P. Filippova // Otechestvennye arhivy [Domestic archives]. – 2013. – № 5. – P. 41–47.
 18. Dokumental'noe nasledie Rossii: teoriya i praktika sohraneniya i ispol'zovaniya nauchnykh fondov [Documentary heritage of Russia: theory and practice of preservation and use of scientific funds]. Collection of sci. papers to the 60th anniversary of the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS] / Ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar, 2013. – 404 p.
 19. Roshchevsky, M. P. Pechorskaya brigada akademika A.P. Karpinskogo [Pechora brigade of academician A. P. Karpinsky] / M. P. Roshchevsky, L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2015. – 646 p., ill. XXXII p.
 20. Brovina, A. A. Dokumental'nye svidetel'stva ob osvoenii severnykh territorij Rossii v pervoj polovine XX veka [Documentary evidence of the development of the northern territories of Russia in the first half of the XX century] / A. A. Brovina, L. P. Roshchevskaya, T. P. Filippova, S. A. Simakova, Ed. O. Yu. Elina. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, 2018. – 240 p.

21. Brovina, A. A. Istochniki po istorii biologicheskikh issledovaniy v fondah Nauchnogo arhiva Komi NC Uro RAN [Sources on the history of biological research in the funds of the Scientific Archive of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS] / A. A. Brovina, T. P. Filippova // Otechestvennye arhivy [Domestic archives]. – 2017. – №6. – P. 54–62.
22. Filippova, T. P. Dokumenty o nauchnykh issledovaniyakh territorii Avtonomnoj oblasti Komi (Komi ASSR) v fondah Nacional'nogo arhiva Respubliki Komi. 1920–1930-e gg. [Documents on scientific research of the territory of the Komi Autonomous Region (Komi ASSR) in the funds of the National Archive of the Komi Republic. 1920–1930s] / T. P. Filippova // Vestnik arhivista [Archivist's Bull.]. – 2019. – № 1. – P. 66–78.
23. Roshchevskaya, L. P. Materialy dlya izucheniya zhizni i nauchnoj deyatel'nosti issledovatelya evropejskogo Severa Rossii I.A. Perfil'eva [Materials for the study of the life and scientific activity of the researcher of the European North of Russia I. A. Perfil'ev] / L. P. Roshchevskaya // Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki [Issues on the history of natural science and technology]. – 2019. – Vol. 40. – № 1. – P. 117–128.
24. Nauka v regional'nom prostranstve sovremennoj Rossii i zarubezh'ya [Science in the regional space of modern Russia and foreign countries]: collection of sci. papers / Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. – Syktyvkar, 2019. – 400 p.
25. Fondy i kollekcii dokumentov lichnogo proiskhozhdeniya nauchnogo arhiva FIC Komi NC UrO RAN. Tematicheskij putevoditel' [Funds and collections of personal documents of the Scientific Archive of the Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. Thematic guide] / Ed. A. A. Brovina, Sci. Ed. L. P. Roshchevskaya, Comp. N. G. Lisevich, K. A. Popova. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2021. – 276 p.
26. Egorova, S. L. «Skhvatit' nitochku...». Opyt istoriko-biograficheskogo issledovaniya ob Al'berte Vaneeve [«To grab a thread...». Experience of historical and biographical research about Albert Vaneev] / S. L. Egorova. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2023. – 208 p., ill.
27. Brovina, A. A. Nauchnoe osvoenie evropejskogo Severa Rossii (konec XIX – pervaya polovina XX veka) [Scientific development of the European North of Russia (end of the XIX – first half of the XX century)] / A. A. Brovina. – Syktyvkar, 2022. – 576 p., ill.
28. Filippova, T. P. Deyatel'nost' Geologicheskogo komiteta na evropejskom Severe Rossii v 1882–1929 gg. [The activities of the Geological Committee in the European North of Russia in 1882–1929.] / T. P. Filippova. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2022. – 212 p., ill.
29. Roshchevskaya, L. P. Istoriya sozdaniya elektroenergeticheskoy sistemy dlya himicheskoy promyshlennosti v poselke Vodnyj promysel Avtonomnoj oblasti Komi (Komi ASSR) v 1930-h gg. [The history of the creation of an electric power system for the chemical industry in the village of Vodny Promysel in the Komi Autonomous Region (Komi ASSR) in the 1930s] / L. P. Roshchevskaya // Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki [Issues on the history of natural science and technology]. – 2021. – Vol. 42. – № 4. – P. 684–697.
30. Simakova, S. A. Stanovlenie himicheskikh issledovaniy v Komi filiale Akademii nauk SSSR v 1940–1960-e gg. v kontekste promyshlennogo razvitiya regiona [Formation of chemical research in the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in the 1940–1960s in the context of industrial development of the region] / S. A. Simakova // Proc. of the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS. – 2022. – № 1(53). – P. 132–140.
31. Roshchevskaya, L. P. Geobotanicheskie issledovaniya olen'ih pastbishch priarkticheskikh territorij Evropejskogo severa Rossii v 1920-h – seredine 1950-h gg. (po materialam lichnogo arhiva k.b.n. A.A. Dedova) [Geobotanical studies of deer pastures in the Arctic territories of the European North of Russia in the 1920s – mid-1950s (based on the materials of the personal archive of Cand. Sci. (Biology) A. A. Dedov)] / L. P. Roshchevskaya, K. A. Popova // Vestnik Sugruts'kogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [Bull. of Surgut State Pedag. Univ.]. – 2019. – № 1 (58). – P. 184–195.
32. Sokerin, T. A. Radiobiologicheskie issledovaniya v Komi nauchnom centre UrO RAN: ocenka istoriograficheskogo polya [Radiobiological research in the Komi Science Centre, Ural Branch, RAS: assessment of the historiographic field] / T. A. Sokerin // Istoriya nauki i tekhniki [History of science and technology]. – 2023. – № 11. – P. 30–40.
33. Egorova, S. L. Pochvennye issledovaniya v kolonizatsionnykh ekspeditsiyah pod rukovodstvom K.F. Malyarevskogo na territorii Avtonomnoj oblasti Komi (1926–1929) [Soil research in colonization expeditions led by K.F. Malyarevsky on the territory of the Komi Autonomous Region (1926–1929)] / S. L. Egorova, N. G. Suslova // Istoriya nauki i tekhniki [History of science and technology]. – 2024. – № 8. – P. 42–48.
34. Brovina, A. A. Issledovaniya fiziologii rastenij d. b. n. A.L. Kursanova v Komi ASSR v gody Velikoj Otechestvennoj vojny [Studies of plant physiology by Dr. Sci. (Biology) A. L. Kursanov in the Komi ASSR during the Great Patriotic War] / A. A. Brovina, M. P. Roshchevsky, L. P. Roshchevskaya // Istoriiko-biologicheskie issledovaniya [Historical and biological research]. – 2020. – Vol. 12. – № 2. – P. 55–81.
35. Osedakh, A. G. Nauchnaya biografiya issledovatelya severnykh territorij, geologa A.A. Chernova v trudakh otechestvennykh issledovatelej [Scientific biography of the researcher of the Northern territories, geologist A. A. Chernov in the works of domestic researchers] / A. G. Osedakh // Istoriicheskij zhurnal: nauchnye issledovaniya [Historical J.: scientific research]. – 2020. – № 4. – P. 74–83.
36. Filippova, T. P. Nauchnoe osvoenie Evropejskogo Severa Rossii v konce XIX – nachale XX v. v dokumental'nom nasledii akademika F.N. Chernysheva [Scientific development of the European North of Russia in the late XIX –

- early XX century in the documentary heritage of Academician F. N. Chernyshev] / T. P. Filippova // *Istoriya nauki i tekhniki* [History of science and technology]. – 2021. – № 2. – P. 54–63.
37. Filippova, T. P. Pervye issledovaniya Geologicheskogo komiteta na Evropejskom Severe Rossii: ekspedicii E.S. Fedorova na Severnyj Ural v 1884–1889 gg. [The first studies of the Geological Committee in the European North of Russia: E.S. Fedorov's expeditions to the Northern Urals in 1884–1889.] / T. P. Filippova // *Istoriya nauki i tekhniki* [History of science and technology]. – 2022. – № 3. – P. 38–44.
 38. Roshchevskaya, L. P. Ostalsya veren nauke (P.P. Zvorykin) [Remained faithful to science (P. P. Zvorykin)] / L. P. Roshchevskaya // *Zhurnal Rossijskogo nacional'nogo komiteta po istorii i filosofii nauki i tekhniki* [Journal of the Russian National Committee for the History and Philosophy of Science and Technology]. – 2023. – № 1. – P. 122–136.
 39. Filippova, T. P. Izuchenie vechnoj merzloty na evropejskom Severo-Vostoke Rossii v pervoj polovine XX v. [The study of permafrost in the European Northeast of Russia in the first half of the XX century] / T. P. Filippova, N. G. Lisevich // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bull. of Tomsk State Univ.]. – 2020. – № 460. – P. 173–181.
 40. Kyzurova, N. V. Geopoliticheskij kontekst i nauchnye zadachi ekspedicii po gradusnomu izmereniyu na arhipelag Shpicbergen 1899–1901 gg. [The geopolitical context and scientific objectives of the expedition on the degree measurement in the Svalbard archipelago 1899–1901.] / N. V. Kyzurova // *Istoriya nauki i tekhniki* [History of science and technology]. – 2021. – № 12. – P. 28–35.
 41. Brovina, A. A. Arkticheskaya ekspediciya 1933 g. na ledokol'nom parohode «A. Sibiryakov»: po materialam lichnogo dnevnika mikrobiologa B.L. Isachenko [1933 Arctic expedition on the icebreaking steamer A. Sibiryakov: personal diary of the microbiologist B. L. Isachenko] / A. A. Brovina, S. L. Egorova // *Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki* [Issues on the history of natural science and technology]. – 2022. – Vol. 43. – № 3. – P. 599–616.
 42. Samarin, A. V. Istoriya Komi nauchnogo centra Ural'skogo otdeleniya RAN: stanovlenie i razvitie (1944–1991 gg.) [The history of the Komi Science Centre of the Ural Branch, Russian Academy of Sciences: formation and development (1944–1991)] / A. V. Samarin. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2006. – 236 p., ill.
 43. Komi nauchnyj centr Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk (1944–2014 gg.) [Komi Science Centre of the Ural Branch, Russian Academy of Sciences (1944–2014)] / Auth.-Comp. A. A. Brovina, A. V. Samarin, T. P. Filippova, E. G. Chuprova, N. P. Mironova; Ed. A. M. Askhabov. – Syktyvkar: Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2014. – 156 p.
 44. Komi nauchnyj centr Ural'skogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk (1944–2019 gg.) [Komi Science Centre of the Ural Branch, Russian Academy of Sciences (1944–2019)] / Auth.-Comp. A. V. Samarin, T. P. Filippova, E. G. Chuprova, N. P. Mironova, S. A. Simakova, A. G. Osedakh; Ed. A. V. Samarin. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch. Russian Academy of Sciences, 2019. – 168 p.
 45. Prirodoohrannaya deyatel'nost' Very Aleksandrovny Varsanofievoj [Environmental protection activities of Vera Alexandrovna Varsanofyeva] / Auth.-Comp. A. A. Brovina, O. A. Val'kova. – Syktyvkar: Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2021. – 261 p., ill.
 46. Varsanofyeva, V. A. Pechorsko-Ylychskij zapovednik: vremena goda [The Pechora-Ylych State Reserve: year seasons] / V. A. Varsanofyeva, Comp.: A. A. Brovina, O. A. Val'kova, P. P. Yukhtanov. – Syktyvkar : Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, RAS, 2023. – 576 p.

Информация об авторах:

Бровина Александра Александровна – доктор исторических наук, главный научный сотрудник, заведующий Отделом гуманитарных междисциплинарных исследований Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук» (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24; e-mail: brovina72@mail.ru).

Егорова Светлана Львовна – кандидат исторических наук, научный сотрудник Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24; e-mail: svsv77@yandex.ru).

Филиппова Татьяна Петровна – кандидат исторических наук, старший научный сотрудник Отдела гуманитарных междисциплинарных исследований Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167982, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГСП-2, ул. Коммунистическая, д. 24; e-mail: tanya.tatiana-fil@yandex.ru).

About the authors:

Aleksandra A. Brovina – Doctor of Sciences (History), Chief Researcher, Head of the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research at the Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: brovina72@mail.ru).

Svetlana L. Egorova – Candidate of Sciences (History), Researcher at the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research, Federal Research Centre Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167982 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: svsv77@yandex.ru).

Tatyana P. Filippova – Candidate of Sciences (History), Senior Researcher at the Department of Humanitarian Interdisciplinary Research, Federal Research Centre Komi Science Centre, Ural Branch, Russian Academy of Sciences (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, Komi Republic 167982, Russian Federation; e-mail: tanya.tatiana-fil@yandex.ru).

Для цитирования:

Бровина, А. А. Отдел гуманитарных междисциплинарных исследований ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: история и перспективы развития / А. А. Бровина, С. Л. Егорова, Т. П. Филиппова // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 108–119.

For citation:

Brovina, A. A. Otdel gumanitarnykh i mezhdistsiplinarnykh issledovaniy FIC Komi NC UrO RAN : istoriya i perspektivy razvitiya [The Department of Humanitarian Interdisciplinary Research FRC Komi SC UB RAS: History and development prospects] / A. A. Brovina, S. L. Egorova, T. P. Filippova // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 108–119.

Дата поступления статьи: 25.09.2024

Прошла рецензирование: 18.11.2024

Принято решение о публикации: 18.11.2024

Received: 25.09.2024

Reviewed: 18.11.2024

Accepted: 18.11.2024

80 лет служения науке

Э. А. Бергман

Научная библиотека Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук,
г. Сыктывкар
bergman@frc.komisc.ru

Аннотация

В статье освещены история образования научной библиотеки ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, основные этапы ее становления и значимые достижения, рассказано об автоматизации библиотечных процессов, о создании электронного каталога и электронных баз данных, веб-сайта и электронной библиотеки, об организации информационного обслуживания. Представлен инновационный подход в организации библиотечно-информационного обеспечения научных исследований.

Ключевые слова:

ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, научная библиотека, история, фонды, информационные ресурсы, информационно-библиотечное обслуживание, инновации

История научной библиотеки ФИЦ Коми НЦ УрО РАН неразрывно связана с историей становления и развития академического учреждения в Республике Коми. Годы становления пришлось на трудные военный и послевоенный периоды.

В 1941 г. в г. Сыктывкар прибыли в эвакуацию Кольская база АН СССР из г. Кировска Мурманской области и Северная база АН СССР из г. Архангельска. На основе их объединения 30 сентября 1941 г. была образована База Академии наук СССР по изучению Севера [1]. В Сыктывкар привезли фонды научных библиотек этих баз, большое количество уникальной научной литературы, в том числе личную коллекцию академика А. Е. Ферсмана [2, с. 76]. Основную работу по приему книг эвакуированных научных учреждений выполнила О. А. Кадлубовская, заведующая научной библиотекой Базы Академии наук СССР по изучению Севера. К 1 июля 1944 г. она внесла в инвентарные книги основной фонд русских и иностранных книг, составила списки на русские и иностранные журналы, проверила читательские формуляры сотрудников обеих баз, о чем писала при своем отъезде в г. Петрозаводск с Карело-Финским университетом, также находившемся в эвакуации, в июле 1944 г. [3].

Летом 1944 г. при эвакуации Кольской базы из Сыктывкара Обком ВКП (б) и СНК Коми АССР выступили против ликвидации в республике академического учреждения, в результате чего Северная База АН СССР была преобра-

80 year-long work in the service of science

E. A. Bergman

Scientific Library, Komi Science Centre of the Ural Branch of the
Russian Academy of Sciences,
Syktyvkar
bergman@frc.komisc.ru

Abstract

The article highlights the history of the Scientific Library FRC Komi SC UB RAS, the main stages of its formation and significant achievements. It tells about the automation of library processes, the creation of an electronic catalog and electronic databases, a web site and an electronic library, the organization of information service. The author discusses the innovative approach to the organization of library and information support of scientific research.

Keywords:

Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Scientific Library, history, fonds, information resources, library information services, innovations

зована в Базу Академии наук СССР в Коми АССР [4]. При разделе имущества библиотеке Базы Академии наук СССР в Коми АССР была передана определенная часть библиотечных фондов Северной базы, в том числе личная библиотека ботаника И. А. Перфильева, приобретенная в Архангельске в 1942 г. Основная часть книг из личной коллекции академика А. Е. Ферсмана, ставшая даром Кольской базе, была вывезена при эвакуации, небольшая ее часть, а также некоторые другие издания остались в Сыктывкаре [2, с. 76; 5, с. 49].

1 июля 1944 г. была закончена реорганизация и утверждена структура Базы Академии наук СССР в Коми АССР с научной библиотекой в ее составе [6, с. 20, 200, 416]. Именно эта дата, как сказано в «Кратком справочнике о Коми филиале АН СССР», составленном в 1950 г., а также в другом документе, подводящем итоги деятельности Коми филиала АН СССР за 25 лет, считается датой основания научной библиотеки [7, 8].

За 80 лет существования (1944–2024) с изменениями статуса академического учреждения менялось и название научной библиотеки: научная библиотека Базы Академии наук СССР в Коми АССР (1944), научная библиотека Коми филиала АН СССР (1949), научная библиотека Коми научного центра УрО АН СССР (1988), научная библиотека Коми научного центра УрО РАН (1991), научная библиотека ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (2018).



Женский коллектив сотрудников Базы АН СССР в Коми АССР, 8 марта 1948 г. (фото – из Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН). Третий ряд: вторая справа – Е. В. Михеева, заведующая научной библиотекой с 1944 по 1960 год.

Female staff at the Base of the USSR Academy of Sciences in the Komi ASSR, March 8, 1948 (photo from the Scientific Archive of the Federal Research Centre, Komi Science Centre of the Ural Branch RAS). Third row: second from the right – E. V. Mikheeva, Head of the Scientific Library from 1944 to 1960.

Заведующей научной библиотекой Базы АН СССР в Коми АССР 1 сентября 1944 г. была назначена Е. В. Михеева, уроженка Прилузского района с. Ношуль Коми АССР [9, с. 84; 10].

В сентябре 1944 г. в связи с вхождением в состав Базы Академии наук СССР в Коми АССР Научно-исследовательского института языка, письменности и истории коми народа библиотека пополнилась литературой вышеуказанного института. Заведующей библиотекой Базы Е. В. Михеевой было поручено принять и заинвентаризовать все книги и журналы, полученные по акту [11]. Многие из книг, принятые от научно-исследовательского института, были особо ценными, собранными еще до революции Усть-Сысольским отделением Архангельского общества изучения Русского Севера [12, с. 69].

Таким образом, основу фондов академической библиотеки составили книжные фонды Северной и Кольской баз АН СССР (16 800 экз.), библиотека реорганизованного Коми научно-исследовательского института истории, языка и литературы (4 тыс. экз.), а также полученное в дар собрание ботаника И. А. Перфильева (727 экз.) [13, с. 1]. Фонд четырех отделов академической библиотеки к 1944 г. составил: книги – 13 471 экз., справочный отдел – 720 экз., отдел отечественной (7931) и иностранной периодики (3128); отдел иностранных монографий – 155 экз. Общий фонд составлял 25 405 экз. [14].

Первая запись в инвентарной книге № 1 научной библиотеки Базы Академии наук СССР в Коми АССР была сделана 27 сентября 1944 г. Это Труды Арктического института, ранее принадлежавшие Северной Базе АН СССР.

Библиотека комплектовалась сектором сети специальных библиотек АН СССР, Московским и Ленинградским отделениями «Академкнига». Частично литература приобреталась на месте – в Коми Госиздате [7, 15]. Через «Академкнигу» в 1944–1945 гг. было приобретено много ценных изданий XVIII–XIX вв., среди них: «Известия Императорской Академии наук» (1894–1916) в трех сериях, «Записки Императорской Академии наук» (1852–1916) в нескольких сери-

ях, «Остромирово Евангелие» (1889) и др., которые хранятся сейчас в фонде редких изданий научной библиотеки.

Созданию академической библиотеки в Коми АССР содействовали центральные научные общества. Довоенные издания поступили из Московского общества почвоведов. В январе 1945 г. более 100 книг по гидрологии передал первый в республике гидрохимик В. А. Толмачев. Сотрудники Базы получили право приобретать необходимую литературу в других городах. Так, И. А. Подоровой были закуплены книги по этнографии финно-угров и лингвистические словари, И. С. Хантимером – книги по сорной растительности. От частных лиц библиотека получила в дар общественно-политическую литературу, Большую советскую энциклопедию, энциклопедические словари, собрания сочинений К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина [9, с. 85].

Согласно паспортам на каталоги, имеющимся в научной библиотеке, в 1944 г. сотрудники библиотеки приступили к созданию алфавитного и систематического каталогов. Начало их составлению было положено О. А. Кадлубовской [16]. В 1948 г. заведующая научной библиотекой Е. В. Михеева отмечала необходимость проверки каталогов на книги, оставленные Кольской базой при разделе фондов, а также составления каталога на книги, перешедшие из Научно-исследовательского института языка, письменности и истории коми народа. Каталогизация литературы, полученной от Северной базы, продолжалась и в 1950–е гг. [17]. Значительная помощь в классификации научной литературы, организации и редактировании систематического каталога оказывалась научными сотрудниками Базы [18].

С 1945 г. началось создание картотеки работ научных сотрудников Базы АН СССР в Коми АССР и краеведческой картотеки. После окончания войны в библиотеке впервые была проведена инвентаризация фондов. Задача заключалась в выбраковке ветхой и устаревшей литературы, в том числе военных изданий оборонного содержания, также в «цензорной проверке содержания книг». В 1946 г. произошло сокращение количества литературы до 18 790 экз. [2, с. 77; 9, с. 85–86]. В этом же году



Научная библиотека Базы АН СССР в Коми АССР (1947) (фото – из Научного архива ФИЦ Коми НЦ УрО РАН).

Scientific Library at the Base of the USSR Academy of Sciences in the Komi ASSR (1947) (photo from the Scientific Archive of the Federal Research Centre, Komi Science Centre of the Ural Branch RAS).

деятельность Базы АН СССР в Коми АССР была тщательно обследована комиссией АН СССР под председательством академика К. И. Скрябина. Среди других вопросов обсуждалось состояние научной библиотеки Базы. Комиссия постановила обязать фундаментальную библиотеку АН СССР передать в Базу АН СССР в Коми АССР из дублетного фонда литературу, в первую очередь, по вопросам геологии и химии, недостаток которой чувствовался особенно остро [19, 20].

К декабрю 1948 г. фонд библиотеки содержал уже 41 934 экз. литературы, из них 25 737 экз. книг и 16 197 экз. периодических изданий. Библиотека продолжала комплектоваться сектором сети специальных библиотек АН СССР, а также закупала книги самостоятельно. Дополнительным источником пополнения фондов был книгообмен с библиотеками различных филиалов и институтов АН СССР. Вместе с тем отмечалось, что в фондах «имеется много пробелов по русской и иностранной периодике», крайне необходима литература по «лесной и топливно-энергетической» тематике. Необходимую для научной работы литературу, отсутствующую в библиотеке, получали по межбиблиотечному абонементу: книги заказывали во Всесоюзной библиотеке им. В. И. Ленина, Библиотеке АН СССР, Центральной сельскохозяйственной библиотеке, Государственной политехнической библиотеке, Кировской и Вологодской областных библиотеках и др. [21].

В 1948 г. создан Библиотечный Совет. Было проведено четыре заседания [там же]. К концу 1951 г. книжный фонд библиотеки составил 59 272 экз., из них 21 551 – русская и иностранная периодика. Библиотека выписывала 22 газеты, 101 наименование русской и 43 – иностранной периодики. В библиотеке числилось 168 читателей. Для упорядочивания пользования имеющейся литературой с 15 июня 1951 г. введены утвержденные директором филиала правила, главному бухгалтеру предписывалось при увольнении не производить расчетов с сотрудниками до предъявления справок о сдаче в библиотеку числящейся за ними литературы [12, с. 75].

В 1950-е гг. библиотека активно комплектуется: ежегодный прирост фонда во второй половине 50-х гг. прошлого века составлял 10–11 тыс. экз. По межбиблиотечному абонементу библиотека имела связь с БАН, ВГБИЛ, Государственной публичной библиотекой им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, библиотекой Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, Фундаментальной библиотекой общественных наук и др. [22, 23]. Значительно расширился книгообмен: в 1957 г. поддерживались связи с 175 научными учреждениями СССР. По международному книгообмену литература приходила из ГДР, Венгрии, Болгарии, Польши, Румынии, а также Франции, США, Австрии, Англии и др. стран.

12 декабря 1957 г. решением Ученого совета Коми филиала АН СССР было создано Отделение советско-финской дружбы [24]. Установился обмен литературой с финно-угорским обществом г. Хельсинки (Финляндия). В июле 1959 г. Коми филиал посетил заведующий библиографическим отделом научной библиотеки Финской Академии наук г-н Матти Кахла для ознакомления с библиографией

по коми языку и литературе и работы в библиотеке [25]. Установившийся с Финляндией книгообмен осуществлялся вплоть до 2013 г.

В 1950 г. начались формирование отдела иностранной литературы и организация алфавитного каталога иностранных книг. Библиотечные специалисты занимались в кружке по изучению английского языка. Но этого было явно недостаточно. Заведующая библиотекой Е. В. Михеева обращалась с предложением увеличить штат библиотеки, приняв на библиографическую работу специалиста со знанием иностранных языков [23]. Большую помощь в организации работы иностранного отдела оказывали научные сотрудники, в частности к. г.-м. н. К. А. Цитович, владевшая несколькими иностранными языками [12, с. 74].

В 1950 г. комиссия Президиума АН СССР официально подтвердила, что в Коми филиале АН СССР созданы материальная база и библиотека [9, с. 86]. В 1956 г. открылся читальный зал на восемь мест. Для улучшения обслуживания посетителей в читальном зале был организован свободный доступ к справочной литературе, журналам текущего года, газетам [12, с. 89; 22]. Вместе с тем, библиотека была плохо оснащена специальным оборудованием: стеллажами, шкафами для хранения карт, витринами для организации выставок и проч., не хватало площадей для размещения литературы, что отмечала в своих отчетах Е. В. Михеева.

В 1950-е гг. сформировалось новое направление в работе научной библиотеки филиала – составление библиографических указателей научных трудов сотрудников учреждения. В 1959 г. вышел из печати первый библиографический указатель, охватывающий период с 1941 по 1958 г. [26]. В сборе информации и подготовке указателя принимали участие старший библиограф С. Н. Шехонина (составитель указателя), заведующий библиотекой Е. В. Михеева, старший библиограф Л. И. Мамаева и библиотечкарь А. И. Селькова.

К настоящему времени научной библиотекой ФИЦ Коми НЦ УрО РАН издано 12 библиографических указателей, включающих работы сотрудников за пятилетний период.

Е. В. Михеева, возглавлявшая научную библиотеку в трудные военные и послевоенные годы (1944–1960) внесла существенный вклад в организацию работы библиотеки. Формировался фонд, создавался справочный аппарат; активно работал библиотечный совет, который оказывал значительную помощь по различным направлениям работы, был выпущен первый библиографический указатель.

После Е. В. Михеевой начиная с 1960 г. научную библиотеку возглавляли не менее замечательные люди, увлеченные своим делом профессионалы: Г. С. Шведова (1960–1969) и Н. М. Галкина (1969–2007).

Анализ отчетной документации и инвентарных книг библиотеки позволяет исследовать специфику комплектования научной библиотеки в тот период.

В 1960 г. библиотека впервые пополнила свои фонды микрофильмами. Из дублетной литературы был организован обменный фонд библиотеки [27]. Значительное место в пополнении фонда недостающими изданиями и дублетными экземплярами изданий научно-исследо-

вательских учреждений страны занимал внутрисоюзный книгообмен, который велся с 82 научными учреждениями страны. Предметом особой заботы научной библиотеки Коми филиала АН СССР являлось формирование фонда на иностранных языках. С каждым годом повышался интерес ученых Коми филиала к зарубежной информации. Это обязывало библиотеку постоянно совершенствовать работу по научно обоснованному комплектованию фонда иностранной литературой, уделяя максимум внимания международному книгообмену как основному источнику новых поступлений. В 1960-е гг. библиотека продолжала осуществлять международный книгообмен с Венгрией, ГДР, Финляндией, Швецией, Чехословакией [там же].

Не прекращалась работа по составлению каталога отечественных периодических изданий, начатая в 1959 г. В 1963 г. началось создание алфавитного каталога иностранных периодических изданий. Регулярно проводились работы по редактированию каталогов, сверке каталога иностранных книг с фондом и каталогизации не описанных ранее книг. Большую помощь в работе оказывал Библиотечный Совет. Были назначены специальные научные консультанты, которые помогали при научном редактировании отделов систематического каталога и библиографических картотек. Председатель Библиотечного Совета Л. А. Братцев лично оказывал помощь в классификации иностранных монографий [28].

1 февраля 1963 г. Председатель Президиума Коми филиала АН СССР П. П. Вавилов направил Начальнику Главного Государственного комитета Совета Министров РСФСР по координации научно-исследовательских работ письмо следующего содержания: «В Коми филиале АН СССР создана хорошая фундаментальная библиотека, в которой в настоящее время насчитывается более 140 тыс. библиотечных единиц по всем отраслям знаний отечественной и иностранной литературы. Библиотеку обслуживают восемь человек. Этот небольшой коллектив проводит большую работу, направленную на улучшение научного процесса филиала» [29].

В 1965 г. в связи с получением дополнительных площадей была в определенной мере упорядочена расстановка фондов, организован фонд продолжающихся изданий, в новое помещение был перемещен читальный зал. В отдельном кабинете разместились справочно-библиографический отдел и отдел обработки литературы и организации каталогов. Ранее рабочие места сотрудников располагались в фондах [30].

В этом же году в соответствии с постановлением Совета Министров СССР проходила перепись библиотек. Согласно данным переписи, в научной библиотеке Коми филиала СССР на 2 марта 1965 г. общий фонд составлял 168 176 экз., в том числе книги – 105 436, журналы – 62 291, спецвиды – 449 экз. Из общего количества 29 696 экз. составляли зарубежные издания. Библиотека имела абонемент и читальный зал на восемь мест [31, с. 124].

Большое внимание уделялось информационно-библиографической работе. В институтах проводились выставки литературы, поступившей за неделю, и тематические выставки. Ежемесячно печатался бюллетень новых

поступлений. По наиболее важным темам научных работ осуществлялось индивидуальное и групповое информирование. В отдельное хранение был выделен фонд справочно-библиографической литературы [32].

Своеобразные итоги развития библиотеки были подведены в 1966 г. после ее обследования главным библиотечарем научно-методического отдела сети специальных библиотек АН СССР Л. В. Гаас на заседании Президиума Коми филиала АН СССР [12, с. 80].

Работа заведующей библиотекой Г. С. Шведовой была высоко оценена руководством Коми филиала АН СССР, отмечалось, что было «много сделано по упорядочению учета фондов, по приведению в порядок каталогов и налаживанию систематической библиографической работы, направленной на улучшение научного процесса филиала» [33]. В связи с переездом на новое место работы в специальную астрофизическую обсерваторию АН СССР (Карачаево-Черкесская республика) Г. С. Шведова передала дела новой заведующей Н. М. Галкиной, возглавившей научную библиотеку в ноябре 1969 г.

В этот период значительно вырос фонд библиотеки, увеличилась ее площадь, был открыт новый читальный зал, началась компьютеризация библиотечных процессов, создание электронного каталога и электронных баз данных.

На 1 января 1970 г. общий фонд библиотеки составлял 208 005 экз., в том числе 44 209 экз. зарубежных изданий. В библиотеке числилось 673 читателя. Штат состоял из 10 чел. (в том числе три старших библиографа). Библиотека имела абонемент и читальный зал на 10 мест [34].

С появлением в структуре Коми научного центра новых институтов расширялись тематики научных исследований и комплектование библиотеки. Активно приобреталась литература по биологии, химии, геологии, сельскому хозяйству, истории, археологии, этнографии, экономике, энергетике и смежным отраслям знаний. Ежегодно поступало до 15 тыс. экз. отечественной и иностранной литературы, в том числе свыше 700 наименований журналов [35, с. 55-56]. Самым крупным источником текущего комплектования фондов было книгоснабжение отделами отечественной и иностранной литературы БЕН АН СССР, в централизованную систему которой научная библиотека вошла в начале 1970-х гг. Ежегодно по данному источнику поступало от 6-8 тыс. экз. литературы (более 60 % всех поступлений). Большую помощь в комплектовании фондов оказывал Библиотечный Совет, члены которого регулярно просматривали поступающие тематические планы издательств, вносили коррективы в тематические планы комплектования. На заседаниях совета ежегодно обсуждали заявки на иностранную периодику [31, с. 125]. Из отчетов библиотеки видно, что за период с 1970 по 1990 г. книжный фонд почти удвоился: с 208 до 400,5 тыс. экз.

Таким образом, в научной библиотеке был создан многоотраслевой, универсальный по содержанию фонд, соответствующий темам научно-исследовательской работы и удовлетворяющий запросам читателей. Определенную часть данного фонда составляли дары сотрудников Коми НЦ УрО РАН, которые библиотека получала с момента сво-



Научная библиотека Коми филиала АН СССР. Выставка новых поступлений (1975).
Scientific Library of the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences.
Exhibition of new publications (1975).

его существования. Среди дарителей были Председатель Президиума Коми филиала АН СССР (1956–1965) П. П. Вавилов, д.г.-м.н. А. А. Чернов, д.и.н. Ю. В. Гагарин, директора Института геологии д.г.-м.н. М. В. Фишман и академик РАН, д.г.-м.н. Н. П. Юшкин, директор Института биологии к.б.н. А. И. Таскаев и др. [31, с. 128–129]. Личные библиотеки М. В. Фишмана и А. И. Таскаева в полном объеме были переданы в библиотеку наследниками ученых. Традиции дарения продолжают и в наши дни.

В 70–80-е гг. XX в. совершенствуется информационно-библиографическое обслуживание читателей. В своей работе библиотека использовала различные формы и методы работы: выставки новых поступлений и тематические выставки, выпуск бюллетеня новых поступлений, групповое и индивидуальное информирование по темам научных исследований, проведение библиографических семинаров и т. д. Если в 1975 г. было организовано 130 выставок литературы; групповое информирование велось по 19 темам, индивидуальное – по 20 [36], то в 1989 г. проведено 152 выставки литературы; групповое информирование велось по 36 темам, индивидуальное – по 26.

В 1977 г. начал свою работу новый читальный зал на 20 мест с открытым доступом к отечественным периодическим и реферативным журналам, благодаря чему значительно улучшились условия для работы научных сотрудников и специалистов с библиотечными фондами [37].

В 1984 г. по итогам соцсоревнования библиотек РСФСР Научная библиотека Коми филиала АН СССР заняла первое место среди библиотек Коми СССР. Труд коллектива научной библиотеки был отмечен Почетной грамотой Президиума КФАН СССР [38]. В 1985 г. научная библиотека была награждена Почетной грамотой Отдела культуры Сыктывкарского горисполкома за 1 место в соцсоревновании «за лучшее библиотечное обслуживание населения» [39].

В связи с информатизацией общества и интенсивным ростом потребностей читателей в электронных ресурсах в конце 1990-х гг. библиотекой был определен курс на внедрение в практику работы новых информационных технологий. В 2000 г. библиотека приступила к созданию электронного каталога, начав с ввода новых поступлений.

С 2001 г. начался ретроспективный ввод литературы за десятилетний период, с 1990 по 2000 г., который завершился в 2012 г. В 2001 г. создается первая электронная база данных «Статьи сотрудников Коми НЦ УрО РАН». В фонд стали приобретаться электронные издания на компакт-дисках.

С 2008 г. академической библиотекой заведует Э. А. Бергман. Началась компьютеризация рабочих мест, активное внедрение инновационных технологий в работу отделов библиотеки, расширение электронных ресурсов. Научная библиотека получила возможность участвовать в конкурсах на получение грантов.

В 2010 г. был создан web-сайт НБ Коми НЦ УрО РАН (<http://nb.komisc.ru>), основное назначение которого – предоставление пользователям единого комплекса библиотечно-информационных услуг. Для обеспечения исследовательской работы систематической информацией о новинках приобретаемой литературы на сайте библиотеки началось оформление виртуальной выставки, которая предоставила пользователям возможность ознакомления не только с текущей экспозицией, но и с выставками литературы за предшествующие периоды.

С 2011 г. введена в эксплуатацию автоматизированная система удаленного заказа документов и доставки читателю «МБА и ЭДД». Любой сотрудник Коми НЦ УрО РАН, заполнив размещенный на сайте бланк заказа, получал возможность заказать необходимые материалы. Система виртуального заказа и доставки документов позволила оперативно и качественно решать задачу обеспечения научных сотрудников, специалистов и аспирантов Центра информацией, оптимизировать процессы выполнения заказов, ускоряя доставку независимо от местонахождения документа. Одновременно начала работу «Виртуальная справочная служба». Она дополнила и расширила возможности традиционного справочно-библиографического обслуживания за счет использования интернет-технологий, предоставила возможность находящимся вне библиотеки абонентам информационной сети оперативно пользоваться услугами библиографов в поиске необходимой библиографической, фактографической и тематической информации в режиме «запрос-ответ».

В целях информирования научных сотрудников о получаемых журналах ежегодно Научная библиотека Коми НЦ УрО РАН стала составлять «Указатель журналов», выпущенных за очередной год, который размещала на своем сайте.

С 2008 г. научная библиотека по согласованию с институтами Коми НЦ УрО РАН приступила к формированию проблемно-ориентированных баз данных по тематике научных исследований Центра, что обеспечило новое качество информационно-библиографического обслуживания. В настоящее время в библиотеке создано 13 баз данных.

В целях расширения информации о фондах научной библиотеки, направленной на повышение качества информационно-библиографического обслуживания сотрудников, в 2011–2012 гг. была проделана огромная работа по переводу существующих традиционных каталогов отечественных и зарубежных периодических изданий

в электронную форму. Электронные ресурсы были размещены на сайте библиотеки и стали доступны как в локальном, так и удаленном режимах.

В 2013 г. библиотека выиграла грант на осуществление проекта создания Электронной библиотеки: был создан сайт электронной библиотеки, началась работа по оцифровке книг, созданию электронной полнотекстовой краеведческой коллекции «Зырянский край» на базе собственных фондов редких изданий. Для этих целей был приобретен бесконтактный книжный сканер. Введение в научный оборот уникальных краеведческих документов, содержащих информацию о Коми крае по разным областям знаний, обеспечило дополнительные возможности для научно-исследовательской работы ученых Центра. В настоящее время электронная библиотека содержит 462 книги редкого фонда, свободных от действия авторского права. В коллекции «Публикации ученых ФИЦ Коми НЦ УрО РАН» насчитывается 84 книги.

Важную роль в информационном обеспечении научных исследований имеет обеспечение доступа к мировым информационным ресурсам. С 2014 г. научная библиотека Коми НЦ УрО РАН регулярно участвовала в конкурсах Министерства образования и науки Российской Федерации и РФФИ на право получения лицензионного доступа к зарубежным базам данных. Информацию об электронной подписке, открытию доступа к электронным ресурсам можно регулярно видеть на web-сайте библиотеки. Для целей оповещения используется также электронная почта. Обеспечение широкого доступа пользователей к информационным ресурсам библиотеки достигается путем организации локального и удаленного доступов. Для читателей оборудованы рабочие места, оснащенные современной компьютерной техникой. На сегодня открыт доступ к 12 электронным зарубежным базам данных и трем российским полнотекстовым электронным библиотекам. Ежегодно из удаленных полнотекстовых библиотек и баз данных выдается более 20 тыс. документов. Сотрудники библиотеки оказывают консультации ученым по пользованию данными базами: поиску информации, вводу данных, определению показателей цитируемости и проч.

Для эффективного использования разнообразных информационных ресурсов необходимы специальные знания. Работа в библиотеке требует постоянного совершенствования знаний на протяжении всей профессиональной деятельности. Поэтому сотрудники библиотеки проходят обучение на курсах повышения квалификации, на научно-практических семинарах и вебинарах, принимают участие в конференциях.

Между тем, по мере роста объема фонда стал остро ощущаться дефицит площадей. Поэтому с 2013 по

2016 г. были реализованы проекты реконструкции и оснащения книгохранилищ современными мобильными стеллажами. Это позволило не только свободно расставить всю литературу на имеющихся площадях, но и создать резервы для дальнейшего прироста фонда.

Одновременно библиотеке было предоставлено помещение для хранения книг и журналов редкого фонда. Сегодня там хранятся 5,5 тыс. изданий XVIII-начала XX в. на русском и иностранных языках. Наряду с книгохранилищами капитальный ремонт был проведен и в других помещениях библиотеки, приобретена новая мебель. В обновленных комфортабельных помещениях разместились абонемент и читальный зал. Для сотрудников научной библиотеки были созданы комфортные условия труда, все рабочие места автоматизированы: обеспечены компьютерами, принтерами, сканерами.

Важнейший показатель деятельности любой библиотеки – оперативность предоставления информации. Сегодня информационные технологии используются во всех аспектах работы научной библиотеки ФИЦ Коми НЦ УрО РАН: при приобретении, каталогизации, оцифровке, хранении и поиске информации, а также для организации удаленного доступа пользователей к электронным ресурсам, оказания информационно-справочных услуг. Создана единая информационная система получения информации из одной точки доступа: с сайта научной библиотеки. Создано комфортное библиотечное пространство для работы читателей с информацией: обновлены традиционные каталоги, рабочие места для читателей оснащены современными компьютерами с выходом в интернет.

В целях проверки качества своей работы научная библиотека проводит анкетирования, опросы. На основании полученных данных корректирует свою работу, учитывает предложения и пожелания читателей.

Сегодня научная библиотека ФИЦ Коми НЦ УрО РАН – это более 500 тыс. экз. научной литературы на русском и иностранных языках. Составная часть основного фонда



Коллектив научной библиотеки ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (2024). Слева направо, первый ряд: И. В. Горбаченко, Е. Н. Чугаева, Э. А. Бергман (заведующая библиотекой с 2008 г. по настоящее время), Д. В. Меньшенина, Н. С. Панюкова; второй ряд: Г. Е. Шикирявая, Е. С. Денисова, Н. В. Нестерова, Е. В. Шебунова, С. Б. Мухачева, И. Г. Жукова.

Staff of the Scientific Library at the Federal Research Centre, Komi Science Centre of the Ural Branch RAS (2024). From left to right, first row: I. V. Gorbachenko, E. N. Chugaeva, E. A. Bergman (Head of the library from 2008 to present), D. V. Menshenina, N. S. Panyukova; second row: G. E. Shikiryavaya, E. S. Denisova, N. V. Nesterova, E. V. Shebunova, S. B. Mukhacheva, I. G. Zhukova.

и особая гордость библиотеки – фонд редких изданий, где хранятся труды Императорской академии наук и научных обществ России, уникальные прижизненные издания классиков науки и литературы, зарубежные научные издания. Хронологические рамки фонда – 1739–1945 гг. Многие книги имеют дарственные надписи, печати и экслибрисы дарителей. В то же время библиотека комплектует новейшую информацию по различным отраслям знаний, необходимую для дальнейшего развития науки и подготовки кадров высшей квалификации. Услугами научной библиотеки пользуются около 1200 чел., ежегодное количество посещений – свыше 8,5 тыс., ежегодная книговыдача превышает 22 тыс. экз. Электронный каталог библиотеки насчитывает более 90 тыс. библиографических записей. Число обращений к ним – 13 500. Установленный на сайте счетчик позволяет отслеживать число посетителей, количество просмотренных страниц и среднее время, проведенное на сайте. На основании обработки этих данных библиотека имеет возможность делать выводы о качестве предоставляемых информации и услуг, совершенствовать процесс развития информационных ресурсов и стратегию библиотеки, полагаясь на объективную информацию. Научная библиотека уделяет большое внимание расширению спектра услуг – от поиска необходимой информации для пользователей с предоставлением первоисточника до оказания библиометрических услуг по публикационной деятельности ФИЦ Коми НЦ УрО РАН и научных сотрудников Центра, спрос на которые постоянно растет.

Залог успеха библиотеки – это, прежде всего, самоотверженный труд всего коллектива. Развитие библиотеки было бы невозможным без ежедневного кропотливого труда ее сотрудников, преданных библиотечному делу, посвятивших библиотеке многие десятилетия своего труда. Среди них ветераны: А. И. Федяева, Г. Л. Терешонкова, В. С. Канова, Т. Я. Кочева, Т. А. Чачинова, Г. Е. Шикирявая, С. Г. Ложкина, М. А. Липина. Их многолетний труд отмечен многочисленными благодарностями и почетными грамотами. В библиотеке работают и молодые сотрудники, которым предстоит продолжить лучшие традиции библиотеки и решать новые задачи в условиях информационного общества.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники и литература

1. Научный архив Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (далее – НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН). Ф. 1. Оп. 18. Д. 10. Л. 118–119.
2. Рощевская Л. П. Рожденная в сороковые-пороховые / Л. П. Рощевская // Библиотека. – 2000. – № 8. – С. 76–77.
3. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 19. Д. 10. Л. 8.
4. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 68а. Л. 5–6.
5. Академический центр в Коми АССР в годы Великой Отечественной войны: ученый и война (1941–1945 гг.) : сборник документов и материалов / Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, Э. Г. Чупрова [и др.]. – Сыктывкар, 2005. – Вып. 2. – 102 с.
6. Документальная история Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук в 1944–1965 гг. / отв. ред. А. М. Асхабов ; авт.-сост.: Л. П. Рощевская, А. А. Бровина, А. В. Самарин [и др.]. – Сыктывкар, 2009. – 456 с.
7. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 162. Л. 10.
8. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 957.
9. Рощевская, Л. П. Возникновение академической библиотеки в Коми АССР в годы войны / Л. П. Рощевская // Защита Отечества : история и современность : материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. – Сыктывкар, 2001. – С. 81–87.
10. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 12. Л. 40.
11. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 12. Л. 43; Ф. 1. Оп. 18. Д. 12. Л. 71.
12. Бергман, Э. А. Научная библиотека Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук Э. А. Бергман, Л. П. Рощевская // История библиотек : исследования, материалы, документы : сборник научных трудов. – Санкт-Петербург : РНБ, 2010. – Вып. 8. – С. 67–85.
13. Михеева Е. В. Краткие исторические сведения о научной библиотеке Коми филиала АН СССР / Е. В. Михеева. – Сыктывкар, 1959. – 7 с.
14. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 17. Д. 15. Л. 11.
15. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 119. Л. 272.
16. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 10В. Л. 7.
17. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 608а. Л. 21.
18. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 119. Л. 275.
19. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 18. Д. 20. Л. 30–31.
20. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 89. Л. 190–191.
21. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 119. Л. 60; 271–274.
22. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 453. Л. 23.
23. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 453. Л. 29–30.
24. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 608а. Л. 22–28.
25. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 548. Л. 238.
26. Библиографический указатель изданий Коми филиала Академии наук СССР. Вып. 1. (1941–1958 гг.) / сост. С. Н. Шехонина; отв. ред. к.г.-м.н. Л. А. Братцев. – Сыктывкар, 1959. – 112 с.
27. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 608а. Л. 83–84.
28. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 944. Л. 83.
29. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 19. Д. 664. Л. 19.
30. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 944. Л. 53.
31. Бергман, Э. А. Комплектование научной библиотеки Коми научного центра Уральского отделения РАН (середины 1960-х–1970-е гг.) / Э. А. Бергман, Л. П. Рощевская // Библиотека в контексте истории : материалы VIII Международной научной конференции, 5–6 октября 2009 г. – Москва : Пашков дом, 2009. – С. 123–130.
32. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 944. Л. 23–26.
33. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 19. Д. 664. Л. 17.
34. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 987. Л. 16–22.

35. Галкина, Н. М. Научная библиотека Коми филиала АН СССР в 1970–1990 годы / Н. М. Галкина // Архивы Уральского отделения Российской академии наук : тезисы докладов Второй научной конференции. – Сыктывкар, 2001. – С. 55–56.
36. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1146. Л. 31–34.
37. НА ФИЦ Коми НЦ УрО РАН. Ф. 1. Оп. 20. Д. 13. Л. 24.
38. Отчет о работе НБ КФАН СССР за 1984 г. Л.
39. Отчет о работе НБ КФАН СССР за 1985 г. Л. 13.

References

1. Scientific Archive of the Federal Research Centre “Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (hereinafter – SA FRC Komi SC UB RAS)”. F. 1. Op. 18. D. 10. L. 118–119.
2. Roshchevskaya, L. P. Rozhdennaya v sorokovye-porokovye [Born in the forties] // Biblioteka [Library]. – 2000. – № 8. – P. 76–77.
3. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 19. D. 10. L. 8.
4. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 68a. L. 5–6.
5. Akademicheskij centr v Komi ASSR v gody Velikoj otechestvennoj vojny: uchenyj i vojna (1941–1945 gg.) : sbornik dokumentov i materialov [Academic Centre in the Komi ASSR during the Great Patriotic War: Scientist and war (1941–1945) : Collection of documents and materials] / L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, E. G. Chuprova, A. V. Samarin. – Syktyvkar, 2005. – Vol. 2. – 102 p.
6. Dokumentalnaya istoriya Komi nauchnogo centra Uralskogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk v 1944–1965 gg. [Documentary history of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences in 1944–1965] / ed. A. M. Askhabov; authors: L. P. Roshchevskaya, A. A. Brovina, A. V. Samarin, E. G. Chuprova. – Syktyvkar, 2009. – 456 p.
7. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 162. L. 10.
8. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 957.
9. Roshchevskaya, L. P. Vozniknovenie akademicheskoi biblioteki v Komi ASSR v gody vojny [The emergence of the academic library in the Komi ASSR during the war] / L. P. Roshchevskaya // Zashchita Otechestva : istoriya i sovremennost [Defense of the Fatherland : History and modernity] : Proceedings of the Scientific-Practical Conference dedicated to the 55th Anniversary of Victory in the Great Patriotic War 1941–1945. – Syktyvkar, 2001. – P. 81–87.
10. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 18. D. 12. L. 40.
11. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 18. D. 12. L. 43; F. 1. Op. 18. D. 12. L. 71.
12. Bergman, E. A. Nauchnaya biblioteka Komi nauchnogo centra Uralskogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk [Scientific Library of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences] / E. A. Bergman, L. P. Roshchevskaya // Istoriya bibliotek : issledovaniya, materialy, dokumenty [History of libraries : Studies, materials, documents] : Collection of scientific papers. – Saint-Petersburg : RNB, 2010. – Iss. 8. – P. 67–85.
13. Mikheeva, E. V. Kratkie istoricheskie svedeniya o nauchnoj biblioteke Komi filiala AN SSSR [Brief historical information about the scientific library of the Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR]. – Syktyvkar, 1959. – 7 p.
14. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 17. D. 15. L. 11.
15. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 119. L. 272.
16. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 18. D. 10B. L. 7.
17. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 608a. L. 21.
18. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 119. L. 275.
19. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 18. D. 20. L. 30–31.
20. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 89. L. 190–191.
21. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 119. L. 60; 271–274.
22. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 453. L. 23.
23. SA FRC Komi SC UB RAS. L. 29–30.
24. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 608a. L. 22–28.
25. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 548. L. 238.
26. Bibliograficheskij ukazatel izdanij Komi filiala Akademii nauk SSSR. Vyp. 1. (1941–1958 gg.) [Bibliographic index of publications of the Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR. Iss. 1. (1941–1958)] / compiled by S. N. Shekhonina; ed. Candidate of Geology and Mineralogy L. A. Bratcev. – Syktyvkar, 1959. – 112 p.
27. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 608a. L. 83–84.
28. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 944. L. 83.
29. Ibid. F. 1. Op. 19. D. 664. L. 19.
30. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 944. L. 53.
31. Bergman, E. A. Komplektovanie nauchnoj biblioteki Komi nauchnogo centra Uralskogo otdeleniya RAN (seredina 1960-h–1970-e gg.) [Completion of the scientific library at the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (mid-1960s–1970s)] / E. A. Bergman, L. P. Roshchevskaya // Biblioteka v kontekste istorii [Library in the context of history] : Proceedings of the 8th International Scientific Conference, October 5–6, 2009. – Moscow : Pashkov Dom, 2009. – P. 123–130.
32. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 944. L. 23–26.
33. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 19. D. 664. L. 17.
34. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 987. L. 16–22.
35. Galkina, N. M. Nauchnaya biblioteka Komi filiala AN SSSR v 1970–1990 gody [Scientific Library at the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences in 1970–1990] / N. M. Galkina // Archives of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences : Materials of the Second Scientific Conference. – Syktyvkar, 2001. – P. 55–56.
36. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 1. D. 1146. L. 31–34.
37. SA FRC Komi SC UB RAS. F. 1. Op. 20. D. 13. L. 24.
38. Otchet o rabote NB KFAN SSSR za 1984 g. [Report on the work of the Scientific Library at the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences for 1984]. L.
39. Otchet o rabote NB KFAN SSSR za 1985 g. [Report on the work of the Scientific Library at the Komi Branch of the USSR Academy of Sciences for 1985]. L. 13.

Информация об авторе:

Бергман Эмилия Александровна – заведующий научной библиотекой Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (167000, Российская Федерация, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24; e-mail: bergman@frc.komisc.ru).

About the author:

Emilia A. Bergman – Head of the Scientific Library, Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (24 Kommunisticheskaya st., Syktyvkar, 167000 Komi Republic, Russian Federation; e-mail: bergman@frc.komisc.ru).

Для цитирования:

Бергман, Э. А. 80 лет служения науке / Э. А. Бергман // Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук. Специальный выпуск. – 2024. – № 8 (74). – С. 120–128.

For citation:

Bergman, E. A. 80 let sluzheniya nauke [80 year-long work in the service of science] / E. A. Bergman // Proceedings of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. Special Issue. – 2024. – № 8 (74). – P. 120–128.

Дата поступления статьи: 30.10.2024

Прошла рецензирование: 06.11.2024

Принято решение о публикации: 08.11.2024

Received: 30.10.2024

Reviewed: 06.11.2024

Accepted: 08.11.2024



Научный журнал

ИЗВЕСТИЯ
Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук
Специальный выпуск
№ 8 (74)

Номер подготовили:

Ответственный редактор серии – А. М. Асхабов
Ответственный секретарь серии – Д. В. Милохин
Выпускающий редактор – И. В. Курляк
Редактор – О. А. Гросу
Переводчики – Т. А. Исакова, С. Ф. Камалова, Е. С. Кузьмина
Оригинал-макет – Е. Н. Старцева
Дизайн обложки – Я. С. Куликова

Лицензия № 0047 от 10.01.1999.

Подписано в печать 21.11.2024. Дата выхода в свет 25.11.2024.

Уч.-изд.л. 20,0. Усл.-печ.л. 17,0. Тираж 300. Заказ № 44.

Формат 60х84¹/₈. Свободная цена.

Подготовлено к изданию и отпечатано в редакционно-издательском центре ФИЦ Коми НЦ УрО РАН
167982, Российская Федерация, ГСП-2, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24.

Адрес учредителя, издателя: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук».
167982, Российская Федерация, ГСП-2, г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24.